

**Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
Θεσσαλονίκης**

**Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας-Τεχνολογίας Τροφίμων και
Διατροφής**

Τμήμα Διατροφής & Διαιτολογίας

**«Εκτίμηση Διατροφικής Πρόσληψης Αντιοξειδωτικών
Βιταμινών Α,С,Е και λυκοπενίου στην Κατερίνη»**



Στέφου Ευφροσύνη Α.Μ.3352

Τσίντζηρα Λεμονιά Α.Μ.2774

Επιβλέπων καθηγητής: Κεφαλάς Πέτρος

Θεσσαλονίκη, 2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Εισαγωγή.....	
1.1	Αντιοξειδωτικά.....	
1.1.1	Ελεύθερες ρίζες.....	
1.1.2	Αντιοξειδωτικές ουσίες.....	
2.	Διατροφικά Αντιοξειδωτικά	
2.1.	Αντιοξειδωτικές Βιταμίνες.....	
2.1.1	Βιταμίνη Α.....	
2.1.2	Βιταμίνη C.....	
2.1.3	Βιταμίνη E.....	
2.2	Λυκοπένιο	
3.	Μεθοδολογία της έρευνας.....	
3.1.	Η Μέθοδος της έρευνας	
3.2.	Το ερευνητικό εργαλείο.....	
3.2.1.	Αξιοπιστία και εγκυρότητα του ερευνητικού εργαλείου.....	
3.3.	Ο πληθυσμός και το δείγμα της έρευνας	
3.4.	Διεξαγωγή της έρευνας	
3.4.1.	Πιλοτική φάση έρευνας.....	
3.4.2.	Η Διαδικασία της έρευνας.....	
3.5.	Ανάλυση Δεδομένων.....	
3.6.	Αποτελέσματα της Έρευνας Πρωτογενών Στοιχείων.....	
3.6.1.	Περιγραφική στατιστική ανάλυση δεδομένων	
3.6.2.	Συγκριτική Στατιστική Ανάλυση	
3.7.	Συμπεράσματα από την έρευνα πρωτογενών στοιχείων	
3.7.1.	Συμπεράσματα από την περιγραφική στατιστική ανάλυση.....	
3.7.2.	Συμπεράσματα από την συγκριτική στατιστική ανάλυση.....	
3.8.	Οι περιορισμοί της έρευνας	
4.	Συζήτηση αποτελεσμάτων	
5.	Συμπεράσματα	
	Βιβλιογραφία	

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία στοχεύει στη διερεύνηση της πρόσληψης των αντιοξειδωτικών A, C, E, και του λυκοπενίου από τους κατοίκους της περιοχής της Κατερίνης. Επιπρόσθετα, επιμέρους στόχοι της έρευνας είναι η διερεύνηση της ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφορών σχετικά με την πρόσληψη βιταμινών σε αναλογία με το φύλο και την ηλικία των ερωτώμενων αλλά και η καταγραφή της γνώσης των ερωτώμενων σχετικά με τα αντιοξειδωτικά και το λυκοπένιο. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δείγμα ερωτώμενων/κατοίκων της περιοχής της Κατερίνης, από της 7 έως τις 14 Μαΐου 2014 με τη χρήση ερωτηματολογίου.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι τροφές που καταναλώνουν οι κάτοικοι της Κατερίνης με βιταμίνη C είναι οι ντομάτες, τα λεμόνια, ο μαϊντανός, οι πατάτες, η πράσινη πιπεριά και τα πορτοκάλια, με A το βούτυρο, το γάλα και το τυρί, με E το ελαιόλαδο, το ηλιέλαιο και το αραβοσιτέλαιο και τέλος με λυκοπένιο οι τομάτες, ο ντοματοπολτός και οι κόκκινες πιπεριές. Επίσης το δείγμα σε μεγάλο βαθμό δεν γνωρίζει ποιες τροφές περιέχουν βιταμίνη A (56,7%), E (60,7), λυκοπένιο (85,3%), αλλά κυρίως δεν γνωρίζει σε ποσοστό 82,7% τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του λυκοπενίου για τον οργανισμό. Το πρόβλημα της ελλιπούς ενημέρωσης είναι εντονότερο στους άντρες σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι στις γυναίκες και στις περισσότερες περιπτώσεις στις μεγαλύτερες ηλικίες.

1. Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει έντονη ενασχόληση και πληροφόρηση τόσο ως προς την σημαντικότητα πρόσληψης βιταμινών όσο και ως προς το σημαντικό ρόλο που παίζουν τα αντιοξειδωτικά για τον ανθρώπινο οργανισμό.

Με τον όρο βιταμίνες, αναφερόμαστε σε εκείνες τις οργανικές ενώσεις που είναι απαραίτητες τόσο για την ανάπτυξη όσο και για την ομαλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Κύριος τρόπος πρόσληψης βιταμινών είναι η διατροφή καθώς φαίνεται πως οι βιταμίνες είναι κάτι που δεν μπορεί να συντεθεί αυτόνομα από τον οργανισμό ή συντίθεται σε ποσότητες μη επαρκείς για τις ανάγκες του οργανισμού. Η ύπαρξη των βιταμινών συντελεί σε πολλές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού, όπως η καλή λειτουργία του νευρικού συστήματος, η σωστή απορρόφηση πρωτεϊνών, υδατανθράκων και λιπών αλλά και η σύνθεση ορμονών και ενζύμων. Επίσης η ύπαρξη των βιταμινών παίζει σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση και τη θωράκιση του ανοσοποιητικού συστήματος του οργανισμού (Mervyn, 1996).

Ο ρόλος των αντιοξειδωτικών από την άλλη έχει να κάνει με τον φυσιολογικό τους ρόλο που αφορά κυρίως την αποφυγή της βλάβης των κυτταρικών συστατικών, ως συνέπεια των χημικών αντιδράσεων από τις οποίες προκύπτουν ελεύθερες ρίζες και η διατήρηση της οξειδοαναγωγικής ομοιόστασης. Τα διατροφικά αντιοξειδωτικά είναι η βιταμίνη Α (αυγά, γαλακτοκομικά), η βιταμίνη C (φρούτα και λαχανικά, όπως πορτοκάλια, λεμόνια, μανταρίνια, γκρέιπφρουτ, ντομάτες, πιπεριές, φυλλώδη λαχανικά), η βιταμίνη E (ελαιόλαδο, ξηροί καρποί, σπανάκι, ψάρια), το σελήνιο (ψάρια, γαλοπούλα), το λυκοπένιο (τομάτα), το φυλλικό οξύ (πράσινα φυλλώδη λαχανικά, όσπρια, βρώμη, χυμό εσπεριδοειδών), το β-καροτένιο (καρότα, βερίκοκα, πεπόνι, μάνγκο), το ελαϊκό οξύ (ελαιόλαδο), οι φυτικές ίνες (αναποφλοιώτα δημητριακά, λαχανικά, φρούτα) και τα φλαβονοειδή (κρασί, τσάι, ελαιόλαδο, σταφύλια, πορτοκάλια, γκρέιπφρουτ, μούρα, κρεμμύδια, πράσινα φυλλώδη λαχανικά). Γίνεται φανερό από τις παραπάνω αναφορές ότι η Μεσογειακή διατροφή είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικά συστατικά (He, 2002).

Επιπρόσθετα, τα τελευταία χρόνια οι ερευνητές κάνουν λόγο για τη μεγάλη σημασία του λυκοπενίου, ενός πολυακόρεστου υδρογονάνθρακα που εμφανίζεται κυρίως στην τομάτα αλλά και σε άλλα φρούτα και λαχανικά και λέγεται ότι δίνει το χαρακτηριστικό κόκκινο χρώμα. Το λυκοπένιο έχει χαρακτηριστεί, ως ένα από τα

σπουδαιότερα αντιοξειδωτικά που μπορεί να λαμβάνει ο ανθρώπινος οργανισμός (He, 2002).

1.1 Αντιοξειδωτικά

1.1.1 Ελεύθερες ρίζες

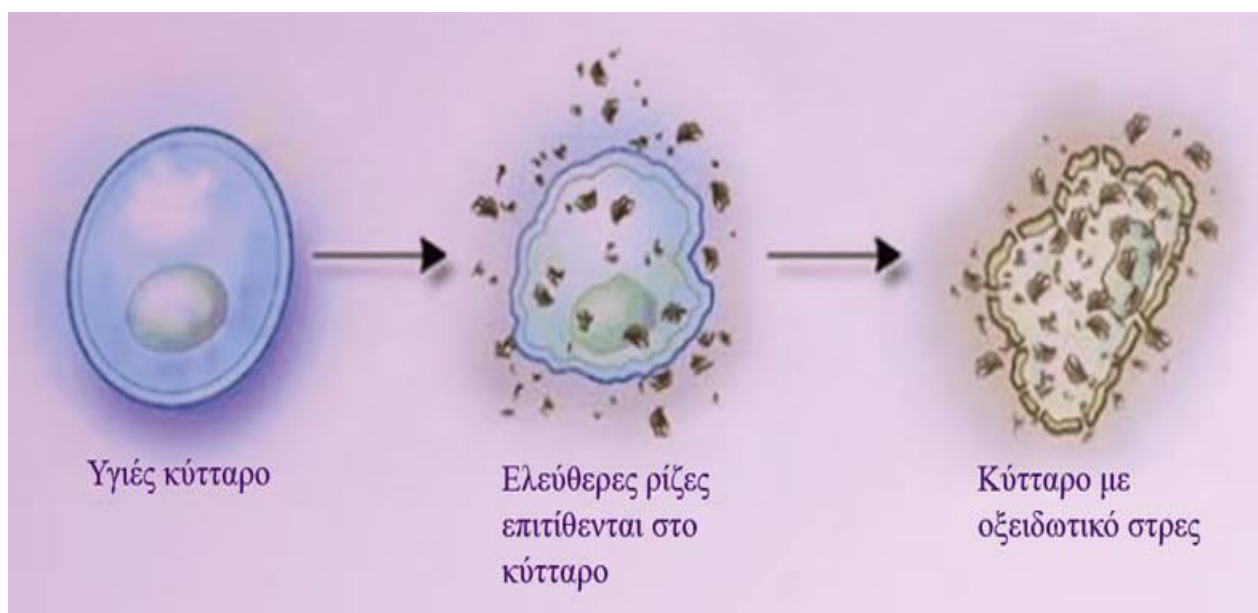
Οι ελεύθερες ρίζες, που υπάρχουν στον ανθρώπινο οργανισμό, και αφορούν εκείνες τις χημικές ουσίες, που παράγονται από τον ίδιο τον οργανισμό, είναι υπεύθυνες για την οξειδωση που προκαλείται στα κύτταρα και έχουν τη δυνατότητα σε συνάρτηση με την ηλικία να προκαλούν σημαντικές βλάβες στον οργανισμό. Κάποιες από τις βλάβες αυτές μπορεί να είναι πρόωγη γήρανση αλλά και ασθένειες όπως ο καρκίνος, η αρθρίτιδα καθώς και διάφορες καρδιαγγειακές ή εκφυλιστικές παθήσεις (Πισπίλης, 2007).

Βέβαια ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει όλη αυτή τη λειτουργία των ελεύθερων ριζών στον οργανισμό, είναι και το περιβάλλον καθώς έχει αποδειχθεί πως καταστάσεις όπως το κάπνισμα, το καυσαέριο, η ηλιακή ακτινοβολία, το άγχος καθώς και η λήψη ορισμένων φαρμάκων μπορεί να αυξήσουν τις ελεύθερες ρίζες και την οξειδωση που προκαλούν, αν και ο ανθρώπινος οργανισμός διαθέτει έναν φυσικό αντιοξειδωτικό μηχανισμό που προστατεύει από την καταστροφή των κυττάρων. (Πισπίλης, 2007).

Παθήσεις λοιπόν όπως ο καρκίνος ή οι καρδιαγγειακές παθήσεις που είναι από τις σημαντικότερες αιτίες θανάτου για το δυτικό κόσμο, φαίνεται να έχουν πλέον τη ρίζα της εμφάνισης τους στον τρόπο ζωής και διατροφής καθώς όλο και συχνότερα αποδεικνύεται η συσχέτισή τους. Τα τελευταία χρόνια συνιστάται διαφορετική διατροφική προσέγγιση, για την αντιμετώπιση χρόνιων ασθενειών, αποτελούμενη κατά κύριο λόγο από τροφές, που είναι πλούσιες πηγές αντιοξειδωτικών, όπως τα φρούτα και τα λαχανικά. Η σημαντικότητα λοιπόν της ανακάλυψης της λειτουργίας των ελεύθερων ριζών φαίνεται να αποτελεί επανάσταση στο χώρο της υγείας και την αντιμετώπιση των εκφυλιστικών ασθενειών. (Bray, 1999)

Ως ελεύθερη ρίζα λοιπόν ορίζεται ένα άτομο ή μια ομάδα ατόμων που φέρει ένα ή περισσότερα ασύζευκτα ηλεκτρόνια. Προκειμένου να σχηματίσουν ζεύγος ηλεκτρονίων οι ελεύθερες ρίζες πολύ γρήγορα αντιδρούν μεταξύ τους ή με άλλες ρίζες, καταφέροντας με τον τρόπο αυτό να γίνονται εξαιρετικά δραστικές και να έχουν τη δυνατότητα να παρεμβαίνουν και να τροποποιούν βιολογικά μόρια όπως τις πρωτεΐνες, το DNA και τα λίπη. (Halliwell, 1994)

Το 1845, λοιπόν για πρώτη φορά έγινε λόγος για την ύπαρξη ελευθέρων ριζών, όταν ανακαλύφθηκε η νιτροσυλική ρίζα, ενώ το 1900 ο Moses Gomberg απέδειξε την ύπαρξη της μεθυλικής ρίζας. Μια σειρά ανακαλύψεων και υποθέσεων, όπως αυτή του Michaelis το 1946, ο οποίος διατύπωσε την πρόβλεψη ότι «οι ελεύθερες ρίζες αποτελούν ενδιάμεσα μόρια σε μεταβολικά μονοπάτια των βιολογικά ενεργών κυττάρων» αλλά και η ανακάλυψη της πρωτεΐνης δισμουτάσης του υπεροξειδίου (SOD) από τους Fridovich και Mc Cord, αποτέλεσαν τη βάση για να δημιουργηθεί η θέση πως μέσα στους ζωντανούς οργανισμούς μπορεί να δημιουργηθούν ελεύθερες ρίζες οξυγόνου, οι οποίες αντιδρώντας ανεξέλεγκτα μπορεί να προκαλέσουν βλαβερά αποτελέσματα (Ames et al., 1995).

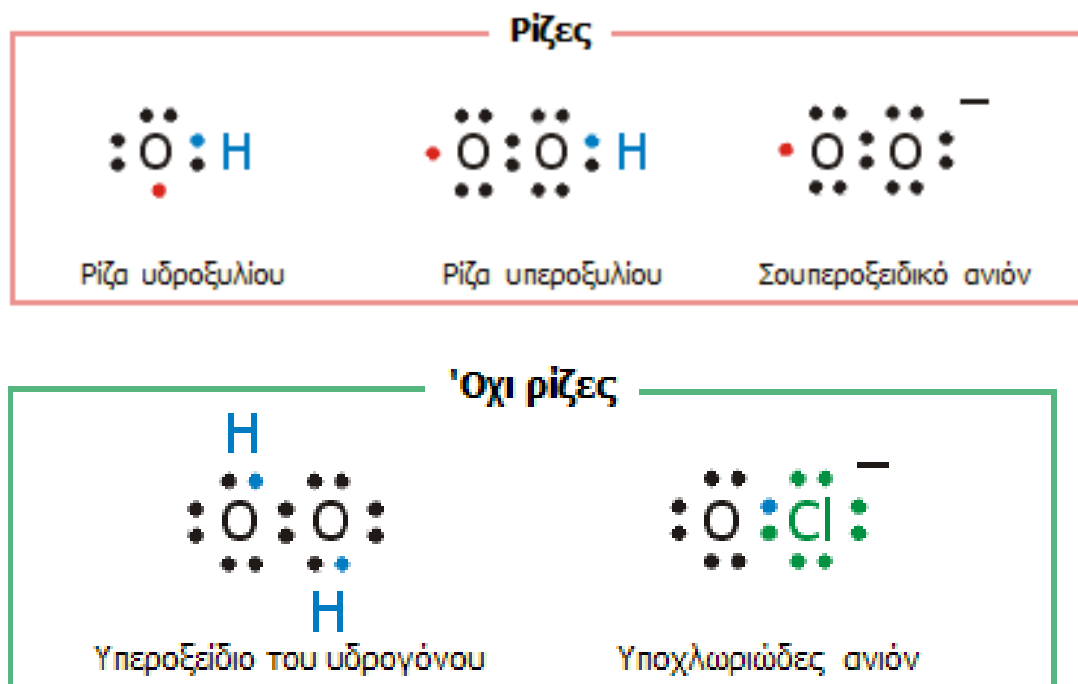


Εικόνα 1. Υγιές κύτταρο που προσβάλλεται από ελεύθερες ρίζες

Πηγή : <http://www.dlux.gr/beautywater-q10/interesting-facts-free-radica>

Οι ελεύθερες ρίζες στον οργανισμό παράγονται ενδογενώς (αποτελούν κατά κάποιο τρόπο αποτέλεσμα της φυσιολογικής κυτταρικής δραστηριότητας του οργανισμού), αλλά και από εξωγενείς αιτίες (όπως το κάπνισμα, το όζον, η υψηλή συγκέντρωση οξυγόνου, η αιθαλομίχλη αλλά και η χρήση χημικών και φαρμάκων). Επίσης στην ύπαρξη και τη δημιουργία των ελευθέρων ριζών σημαντική και με ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζεται η ελεύθερη ρίζα με την ονομασία ROS(Reactive Oxygen Species), που αφορά τις ελεύθερες ρίζες του οξυγόνου καθώς και τα παράγωγα του οξυγόνου, που χωρίς να αποτελούν ελεύθερες ρίζες, δημιουργούνται κατά τις χημικές αντιδράσεις που συντελούνται με στοιχεία του κυτταρικού περιβάλλοντος. (Ames et al., 1995).

Από τις πιο σημαντικές λοιπόν πηγές ελευθέρων ριζών είναι εκείνες που δημιουργούν οξυγόνο κατά τη μεταφορά ηλεκτρονίων στις μιτοχονδριακές μεμβράνες. Κατά τη διαδικασία λοιπόν που το οξυγόνο μετατρέπεται σε νερό (διαδικασία που απαιτεί μεταφορά ηλεκτρονίων), δημιουργούνται κάποια προ – οξειδωτικά στοιχεία, όπως υδροπεροξυλικές ρίζες, υπεροξείδιο του υδρογόνου και ρίζες υδροξυλίου. Επίσης ως πηγές ελευθέρων ριζών θεωρούνται το ηπακτικό μικρόσωμα και οι πυρηνικές μεμβράνες που με τη σειρά τους διαθέτουν σύστημα μεταφοράς ηλεκτρονίων που είναι σε θέση να δημιουργήσει ελεύθερες ρίζες (Prior & Cao, 1999).

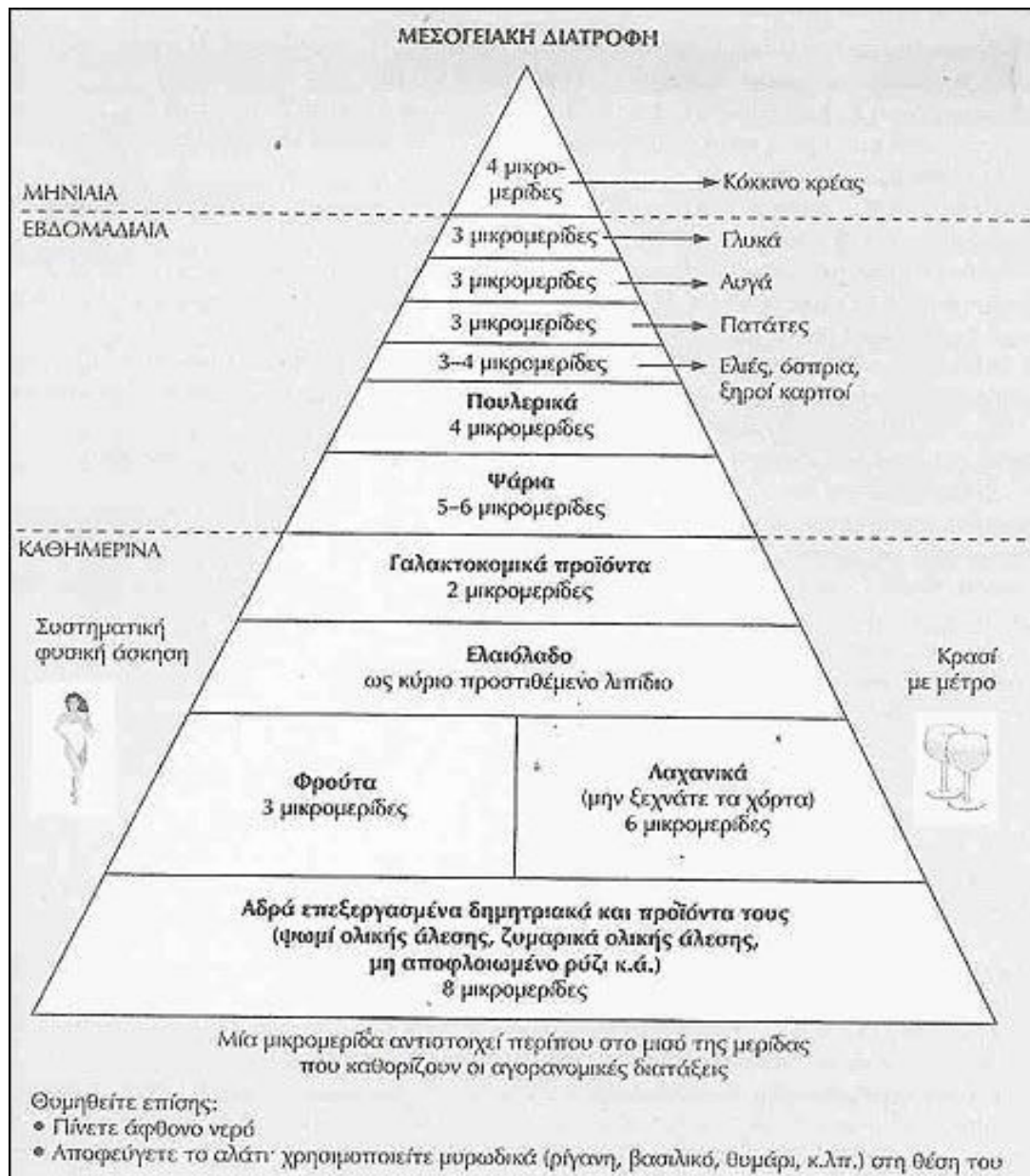


Εικόνα 2. Ενώσεις των ελευθέρων ριζών

Πηγή : http://www.chem.uoa.gr/chemicals/chem_tocopherol.htm

Αξίζει να αναφερθεί, πως η ύπαρξη των ελευθέρων ριζών είναι σημαντική καθώς επιτελούν και βοηθούν σε διάφορες λειτουργίες όπως στην αποδόμηση των φαρμάκων, στη διαδικασία της φαγοκυττάρωσης στο ανοσοποιητικό και στη σύνθεση των προσταγλανδινών. Ωστόσο η έντονα μεγάλη δραστηριότητα που παρουσιάζουν καθιστά επικίνδυνη την υψηλή συγκέντρωσή τους σε ζωντανούς οργανισμούς καθώς μπορεί να οξειδώσουν και να βλάψουν ζωτικά βιολογικά μόρια του κυττάρου όπως λίπη, πρωτεΐνες και DNA, έχοντας πολλές φορές ως αποτέλεσμα την καταστροφή των κυτταρικών μεμβρανών και την απενεργοποίηση των πρωτεϊνικών ενζύμων του που πιθανόν να οδηγήσει ακόμη και στην αποσύνθεση του κυττάρου. Τα προϊόντα της οξείδωσης που συντελείται θεωρούνται ως υπεύθυνα για ασθένειες, όπως ο καρκίνος, οι καρδιοπάθειες, ο καταρράκτης, οι νευροπάθειες αλλά και κάποιες ενζυμικές ασθένειες (Witztum, 1994).

Από τα παραπάνω προκύπτει πως για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των ασθενειών που προκαλούνται από τη δράση και τη λειτουργία των ελευθέρων ριζών, ένας τρόπος πρόληψης και προστασίας, είναι η διατροφή που περιέχει αρκετά αντιοξειδωτικά, όπως φρούτα και λαχανικά, σε ποσότητες τέτοιες, όπως είναι αυτές που προτείνονται από το πρότυπο της μεσογειακής διατροφής. Ομάδες ατόμων, όπως οι καπνιστές και γενικότερα άτομα των οποίων η διατροφή είναι φτωχή σε φρούτα και λαχανικά αλλά αντίθετα προσλαμβάνουν μεγάλες ποσότητες σε θερμίδες και λιπαρές τροφές είναι περισσότερο εκτεθειμένοι και απροστάτευτοι στην «οξείδωση» που προκαλούν στα κύτταρα οι ελεύθερες ρίζες (Σκουρολιάκου, 2008).



Εικόνα 3. Πυραμίδα Μεσογειακής Διατροφής

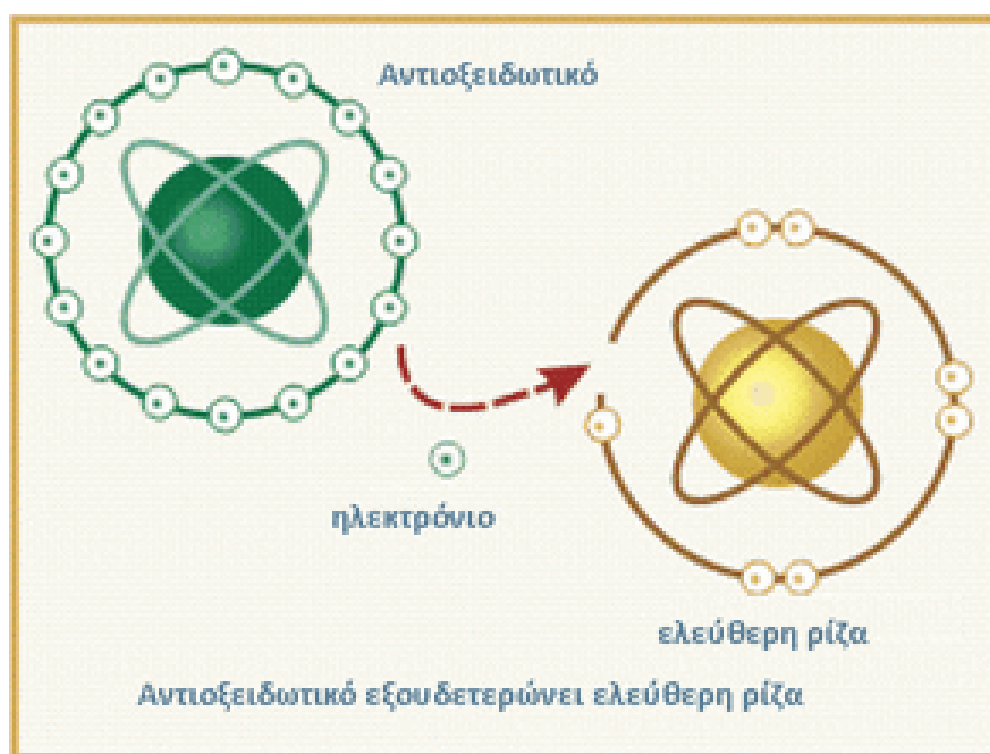
Πηγή : <http://www.cydadiet.org/main/75,0,89,197-default.aspx>

1.1.2 Αντιοξειδωτικές ουσίες

Ως αντιοξειδωτικά χαρακτηρίζονται εκείνες οι ουσίες που έχουν τη δυνατότητα να καταστέλλουν τη δράση των ελευθέρων ριζών, τόσο του οξυγόνου όσο και των υπόλοιπων ελευθέρων ριζών και των οποίων η δράση είναι κατά κύριο λόγο επιβλαβής για τον οργανισμό. Επιπρόσθετα, οι ουσίες αυτές έχουν τη

δυνατότητα, όταν είναι παρούσες σε χαμηλές συγκεντρώσεις σε σχέση με τις συγκεντρώσεις ενός υποστρώματος να καθυστερούν ή και να αποτρέπουν την οξείδωση του (Young & Woodside, 2001).

Οι αντιοξειδωτικές ουσίες θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν σαν μια ανομοιογενή ομάδα χημικών που ενώ δεν έχουν καμία σχέση μεταξύ τους έχουν την δυνατότητα, να συνδέονται με τις ελεύθερες ρίζες και να προστατεύουν τον οργανισμό από την οξείδωση. Για το λόγο αυτό η αντιοξειδωτική ουσία είναι απαραίτητο να βρίσκεται στον ίδιο χώρο με το προς οξείδωση υπόστρωμα, ούτως ώστε να μπορεί να δρα με σκοπό να αποτρέψει την οξείδωση του. Για τον παραπάνω λόγο για να χαρακτηριστεί μια ουσία ως αντιοξειδωτική θα πρέπει αφενός να έχει την ικανότητα να καθυστερεί ή ακόμη και να αποτρέπει την οξείδωση, αφετέρου θα πρέπει να έχει την ικανότητα μετά τη δράση της με την ελεύθερη ρίζα, η δεύτερη να παραμένει σταθερή σε περαιτέρω οξείδωση (Vinson, 1998).



Εικόνα 4. Αντιοξειδωτικό εξουδετερώνει ελεύθερη ρίζα

Πηγή : <http://iamatikoskafes.blogspot.gr/2011/05/ganoderma-lucidum.html>

Η δισμουτάση, η υπεροξειδάση της γλουταθειόνης και η καταλάση αποτελούν αντιοξειδωτικά, τα οποία το ανθρώπινο κύτταρο προκειμένου να προστατευθεί από τις ελεύθερες ρίζες, παράγει ενδογενώς. Ωστόσο εκτός από αυτά ο ανθρώπινος οργανισμός μπορεί να προλαμβάνει περαιτέρω αντιοξειδωτικά μέσω της διατροφής του, κατατάσσοντας έτσι τα αντιοξειδωτικά σε ενδογενή και εξωγενή. Παραδείγματα εξωγενών αντιοξειδωτικών αποτελούν οι βιταμίνες E και C, τα καροτενοειδή και οι πολυφαινόλες (Block, 1992).

Η άμυνα λοιπόν που είτε δημιουργεί ο ίδιος ο οργανισμός είτε προσλαμβάνει από εξωτερικές πηγές μέσω της διατροφής, έχει ως κύριο σκοπό σε πρώτη φάση την αποτροπή του σχηματισμού ελευθέρων ριζών και μετέπειτα την παρεμπόδιση της δράση τους. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι αυτή η διαδικασία μπορεί να χωριστεί σε τέσσερα στάδια αμυντικής κυρίως πρόληψης, που έχει να κάνει με την πρωταρχική πρόληψη, με επιμέρους παρέμβαση στις αλυσιδωτές αντιδράσεις των ελευθέρων ριζών, με την επιδιόρθωση στα προϊόντα που δημιουργούνται από τις αντιδράσεις των ελευθέρων ριζών αλλά και την προσαρμογή που συντελείται στις ίδιες τις ρίζες ώστε να μεταφέρουν τις αντιοξειδωτικές ουσίες (Cao, 1993).

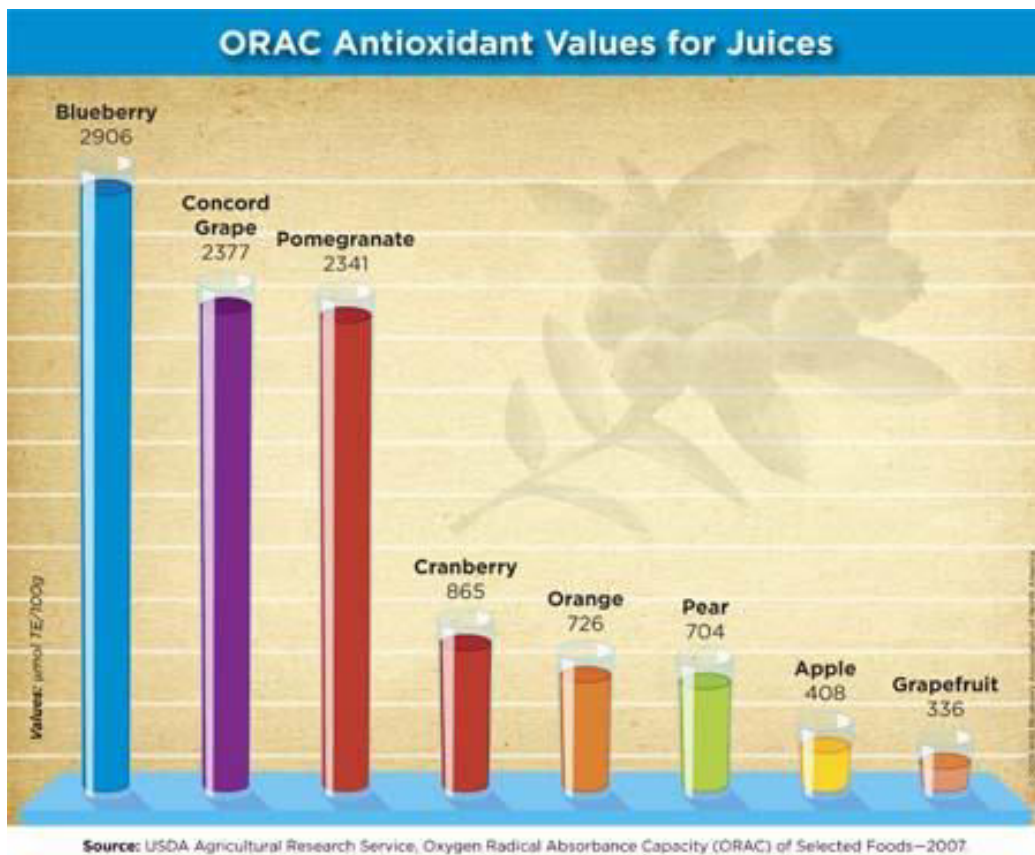
Τα τελευταία χρόνια υπάρχει ένα έντονο ενδιαφέρον των ερευνητών, ως προς τα διατροφικά αντιοξειδωτικά, δηλαδή τα αντιοξειδωτικά που μπορεί να προσλαμβάνει ο οργανισμός από τη διατροφή και που έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν ισχυρή αντιοξειδωτική προστασία στον ανθρώπινο οργανισμό. Αυτά τα αντιοξειδωτικά έχει αποδειχτεί ότι προστατεύουν από μία σειρά ασθενειών, όπως ο καρκίνος, η αθηρογένεση κ.α. Η κατανάλωση σε αρκετά μεγάλο βαθμό φρούτων και λαχανικών αποδεικνύεται από σύγχρονες μελέτες ότι σχετίζεται με μείωση του κινδύνου εμφάνισης των ασθενειών αυτών (Ou et al., 2001).

Στις αντιοξειδωτικές ουσίες που μπορεί να προσλαμβάνονται μέσω της διατροφής, περιλαμβάνονται, η βιταμίνη C, η βιταμίνη E, η βιταμίνη A και τα καροτενοειδή (β-καροτένιο, λυκοπένιο, λουτεΐνη, κρυπτοξανθίνη, κ.α.) καθώς και το σελήνιο και άλλα μέταλλα απαραίτητα για τη δράση αντιοξειδωτικών ενζύμων του οργανισμού αλλά και διάφορες φυτοχημικές ουσίες με αντιοξειδωτικές ιδιότητες. Αμερικανοί δε επιστήμονες έχουν δημιουργήσει μια κλίμακα κατάταξης τροφίμων ανάλογα με την αντιοξειδωτική τους ικανότητα, η οποία έχουν ονομάσει κλίμακα ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity) (Gaziano, 1995).

Πίνακας 1. Κλίμακα τροφίμων ORAC

Φρούτα	ΜονάδεςORAC	Λαχανικά	ΜονάδεςORAC
Αçaí Berry Acai Berry	18,500	Κνίζικο Λάχανο	1,770
Prunes Ξερά δαμάσκηνα	5,770	Σπανάκι φρέσκο	1,260
Σταφίδες	2,830	Λαχανάκια Βρυξελλών	980
Blueberries μούρα	2,400	Alfalfa	930
Blackberries μουρα	2,036	Σπανάκι, στον ατμό	909
Cranberries μούρα	1,750	Μπρόκολο	890
Φράουλες	1,540	Τεύτλα	841
Ρόδια	1,245	Κόκκινη πιπεριά	713
(Raspberries) Σμέουρα	1,220	Κρεμμύδι	450
Δαμάσκηνα	949	Καλαμπόκι	400
Πορτοκάλια	750	Μελιτζάνα	390
Κόκκινα σταφύλια	739	Κουνουπίδι	377
Κεράσια	670	Αρακάς κατεψυγμένος	364
Ακτινίδια	602	Λευκές Πατάτες	313
Λευκά σταφύλια	442	Γλυκοπατάτες	301
Πεπόνι	252	Καρότα	207
Μπανάνα	221	Φασόλα φρέσκα	201
Μήλο	218	Ντομάτες	189
Βερίκοκα	164	Κολοκύθι	176
Ροδάκνιο	158	Κίτρινη κολοκύθα	150

Πηγή : <http://aloe-acai.blogspot.gr/2011/09/acai-berry.html>



Εικόνα 5. Η αντιοξειδωτική αξία των χυμών (ORAC).

Πηγή : http://www.wildblueberries.com/news/news_2008-05-05.php

2. Διατροφικά Αντιοξειδωτικά

Στα τρόφιμα που περιέχουν λιπαρές ουσίες όσο και στα λίπη προστίθενται αντιοξειδωτικά προκειμένου να μπορούν να καταναλωθούν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα αλλά και για να μειωθεί ο βαθμός οξείδωσής τους. Οι αντιοξειδωτικές ενώσεις προστατεύουν τα τρόφιμα όχι μόνο ως προς την οξείδωση τους αλλά και ως προς τον αποχρωματισμό και την τάγγιση που μπορεί να συμβεί κατά την οξείδωση τους, αν και όπως φαίνεται τα αντιοξειδωτικά δεν μπορούν να είναι δραστικά στο να ανατρέψουν την οξείδωση των ήδη ταγγισμένων ελαίων ή σε περιπτώσεις υδρόλυσης λιπών προς ελεύθερα λιπαρά οξέα. Για να είναι αποτελεσματικό ένα αντιοξειδωτικό θα πρέπει να είναι έστω και ελάχιστα λιποδιαλυτό, να μην προκαλεί βλάβες στον ανθρώπινο οργανισμό, αλλά και να είναι αποτελεσματικό σε μικρές ποσότητες.

Επίσης σημαντικό είναι το αντιοξειδωτικό να παραμένει σταθερό στα διάφορα στάδια οξείδωσης του τροφίμου (Μπόσκου, 1997).

Τα διατροφικά αντιοξειδωτικά χωρίζονται σε δύο κατηγορίες στα πρωτοταγή και τα δευτεροταγή αντιοξειδωτικά. Στα πρωτοταγή αντιοξειδωτικά σημαντική θέση κατέχουν οι τοκοφερόλες, οι οποίες αποτελούν φυσικό αντιοξειδωτικό και δρουν ως βιολογικό αντιοξειδωτικό στους ζωικούς ιστούς και στα φυτά, μειώνοντας την οξείδωση που μπορεί να συμβεί στα συστήματά τους. Τα φαινολικά αντιοξειδωτικά που ανήκουν επίσης στην ίδια κατηγορία των πρωτοταγών αντιοξειδωτικών, δρουν μέσω του μηχανισμού των ελευθέρων ριζών παρεμποδίζοντας ουσιαστικά τον περαιτέρω σχηματισμό νέων ενώσεων που μπορεί με τη σειρά τους να δώσουν ελεύθερες ρίζες (Μπόσκου, 1997).

Στα δε δευτεροταγή αντιοξειδωτικά ανήκουν μια σειρά αντιοξειδωτικών ομάδων των οποίων η δράση όμως έχει διαφορετικές ιδιότητες. Οι αντιοξειδωτικές αυτές ομάδες είναι οι εξής:

- 1 Τα οξέα ή τα παράγωγά τους από χημικές ενώσεις, όπως το φωσφορικό οξύ, το κιτρικό οξύ και τα άλατα. Λειτουργούν ως δεσμευτές μετάλλου, έχουν δηλαδή την ιδιότητα να δεσμεύουν τα μέταλλα, τα οποία με μεταφορά ηλεκτρονίου δημιουργούν ελεύθερες ρίζες.
- 2 Το ασκορβικό οξύ και οι εστέρες του, λειτουργούν ως δεσμευτές οξυγόνου, αντιδρούν δηλαδή με το οξυγόνο και μειώνουν τη δέσμευση του σε κλειστά συστήματα.
- 3 Τα αναγωγικά, τα οποία αναγεννούν φαινόλες και εμφανίζουν το φαινόμενο του συνεργισμού. Σε αυτή την περίπτωση το ασκορβικό οξύ με τη μορφή λιπαρών οξέων παρέχει υδρογόνο στις φαινο-οξύ ρίζες, αναγεννώντας τα φαινολικά αντιοξειδωτικά, δρώντας έτσι έμμεσα ως αντιοξειδωτικό.
- 4 Οι τοκοφερόλες και το β-καροτένιο, τα οποία έχουν την ιδιότητα να απενεργοποιούν το μονήρες οξυγόνο λειτουργώντας ως αποσβέστες του διεγερμένου οξυγόνου.
- 5 Ένζυμα όπως η δισμουτάση σουπεροξειδίου, η υπεροξειδάση γλουταθειόνης, η οξειδάση της γλυκόζης και η καταλάση,

λειτουργούν ως αντιοξειδωτικά απομακρύνοντας είδη οξυγόνου.

- 6 Τα φωσφολιπίδια και τα προϊόντα των αντιδράσεων Maillard αποτελούν αντιοξειδωτικά με πολλαπλή ή με μη πλήρως γνωστή δράση.(Μπόσκου, 1997).

Στο ανθρώπινο σώμα η διαδικασία της οξείδωσης προκαλεί καταστροφή των κυτταρικών μεμβρανών και άλλων δομών, συμπεριλαμβανομένου των κυτταρικών λιπιδίων, των πρωτεϊνών αλλά και του γενετικού υλικού DNA. Κατά το οξειδωτικό στρες που δημιουργείται στον ανθρώπινο οργανισμό προκαλείται μια ανισορροπία μεταξύ οξειδωτικών και αντιοξειδωτικών ουσιών σε βάρος των δεύτερων. Η μείωση της λειτουργικής ικανότητας των κυττάρων έχει αποδειχτεί ότι σχετίζεται όχι μόνο με την ηλικία αλλά και με τις βλάβες που προκαλούνται στο μιτοχονδριακό DNA, οι οποίες φαίνεται να προκύπτουν όχι μόνο από το ανιόν του υπεροξειδίου αλλά και από τις υπόλοιπες ελεύθερες ρίζες, όπως το μονήρες οξυγόνο, το υδροξύλιο και το υπεροξείδιο του υδρογόνου. Μια ενδεχόμενη υπερφόρτωση του οργανισμού με ελεύθερες ρίζες έχει αποδεδειγμένα συσχετιστεί με την εμφάνιση ασθενειών όπως καρδιαγγειακών νοσημάτων, με την ηπατική νόσο αλλά και με κάποιους τύπους καρκίνου (Μπόσκου, 1997).

Το υπάρχον αντιοξειδωτικό σύστημα δίνει τη δυνατότητα στον οργανισμό να αντιδράσει στην δράση των ελευθέρων ριζών, που μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο κύτταρό. Η ενίσχυση του αντιοξειδωτικού συστήματος του οργανισμού μέσω της διατροφής με συστηματική και σωστή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών μπορεί να παρεμποδίσει και να καταστείλει τον υπερβολικό σχηματισμό ελευθέρων ριζών (Μπόσκου, 1997).

2.1. Αντιοξειδωτικές Βιταμίνες

Οι βιταμίνες είναι φυσικές ουσίες (οργανικές ενώσεις) χωρίς τις οποίες η ζωή είναι αδύνατη. Μία από τις βασικές λειτουργίες των βιταμινών είναι η συμμετοχή

τους στις χημικές εκείνες αντιδράσεις του οργανισμού που μετατρέπουν τα συστατικά των τροφών (λίπη, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες) σε ενέργεια. Ακόμα και μικρή, οριακή έλλειψη των βιταμινών στον οργανισμό μπορεί να προκαλέσει συμπτώματα ατονίας, μειωμένης ενεργητικότητας, κακής διάθεσης, εκνευρισμού, αδικαιολόγητου άγχους, τάσεων για υπνηλία, ευαισθησία στα κρυολογήματα κ.λπ. Ο ανθρώπινος οργανισμός προσλαμβάνει τις απαραίτητες για τη ζωή βιταμίνες, κυρίως από την τροφή ή τα ισορροπημένα συμπληρώματα διατροφής. (Hunter, 1982)

Στις αρχές του 20ου αιώνα, ερευνητές, γνωρίζοντας ότι η έλλειψη χημικών συστατικών δημιουργεί ασθένειες και λαμβάνοντας υπόψη πως αυτά τα χημικά δεν μπορούν να δημιουργηθούν μέσα στο σώμα μας, αλλά λαμβάνονται μόνο από τη διατροφή και διατηρούν υγιείς τις κυτταρικές λειτουργίες, προχώρησαν στη δημιουργία της έννοιας της βιταμίνης. Ο όρος προέρχεται από τη θεώρηση των χημικών αυτών ουσιών ως «αμίνες», οργανικές δηλαδή ενώσεις που περιέχουν άζωτο και σε συνδυασμό με την καθοριστική, για τη ζωή σημασία τους, ονομάστηκαν ζωτικές (vital), δημιουργώντας έτσι τη λέξη βιταμίνες. Η έννοια της βιταμίνης εκφράστηκε από τον Ολλανδικής καταγωγής γιατρό Κρίστιαν Άικμαν. (Hunter, 1982)

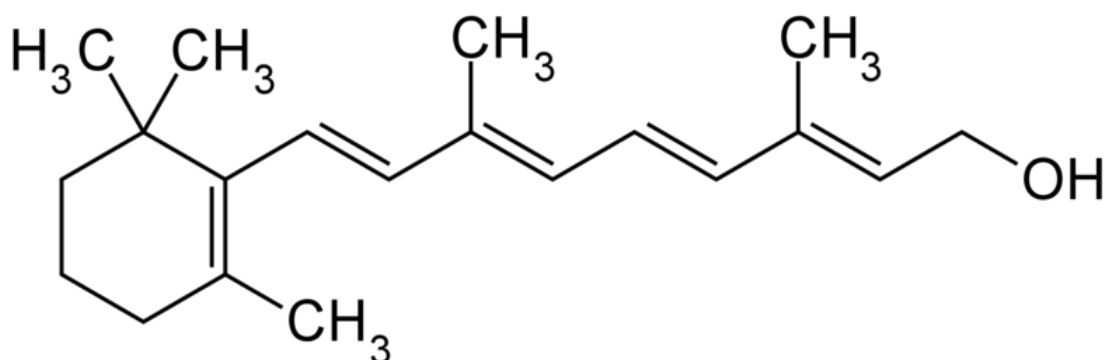
Παρακάτω δίνεται μια αναλυτική περιγραφή των βασικών αντιοξειδωτικών βιταμινών και του ρόλου τους για τον άνθρωπο.

2.1.1 Βιταμίνη Α

Η βιταμίνη Α (ρετινόλη) είναι απαραίτητη στον άνθρωπο καθώς συμβάλει στην φυσιολογική λειτουργία του οπτικού συστήματος. Η βιταμίνη Α ανήκει σε μία ομάδα οργανικών χημικών στοιχείων που ονομάζονται «ρετινοειδή» – λόγω της σχέσης τους με τη χημεία της όρασης στον αμφιβληστροειδή χιτώνα του ματιού. Επίσης, είναι απαραίτητη στην παραγωγή της φωτοευαίσθητης ουσίας των ματιών. Αναλυτικότερα, η ρετινόλη μεταφέρεται στον οφθαλμολογικό ιστό και στον αμφιβληστροειδή του ματιού ενδοκυτταρικά δεσμεύοντας και μεταφέροντας πρωτεΐνη, η οποία παίζει σημαντικό ρόλο στο σχηματισμό ροδοψίνης, σημαντικής χρωστικής ουσίας, κυρίως για την ικανότητα της όρασης σε αμυδρό φως. Η μη επαρκής ποσότητα ρετινόλης, επηρεάζει τη σύνθεση της ροδοψίνης με αποτέλεσμα να μειώνεται η ικανότητα όρασης κατά τις βραδινές ώρες και σε ακραίες περιπτώσεις

η έλλειψη της να συνεπάγεται ακόμη και τύφλωση. Βέβαια κάτι τέτοιο μπορεί να οφείλεται και σε έλλειψη άλλων θρεπτικών συστατικών όπως η πρωτεΐνη και ο ψευδάργυρος που και αυτά συμβάλουν στο σχηματισμό της ροδοψίνης (FAO/WHO,1988).

Η δεύτερη κύρια λειτουργία της βιταμίνης Α, έχει να κάνει με την ανάπτυξη και την ακεραιότητα των επιθηλιακών κυττάρων, αλλά και με την ανοσοποιητική λειτουργία του σώματος. Η έλλειψη λοιπόν την βιταμίνης Α, μπορεί να προκαλέσει μείωση του αριθμού των καλυκοειδών κυττάρων με αποτέλεσμα να μειώνεται ο αριθμός βλενωδών εκκρίσεων με αντιμικροβιακή δράση από τους κυτταρικούς ιστούς. Έτσι το ανοσοποιητικό σύστημα επηρεάζεται δυσμενώς, καθίσταται πιο ευάλωτο στην εισβολή δυνητικά παθογόνων ιών, εκφράζοντας αυτή του την «αδυναμία» είτε μέσω της ξηροδερμίας, είτε μέσω κάποιων αλλοιώσεων που μπορεί να δημιουργούνται στα μάτια (FAO/WHO ,1988).



Εικόνα 6. Χημική ένωση Βιταμίνης Α

Πηγή : <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Retinol.png>

Η βιταμίνη Α είναι ζωτικής σημασίας, διότι είναι σημαντική για την πρόληψη των ασθενειών αλλά και για τη βελτιστοποίηση της υγείας. Έχει την ικανότητα να προλαμβάνει τον καρκίνο, την τύφλωση αλλά και διαφόρων τύπων μολύνσεων. Σε γενικές γραμμές η βιταμίνη Α, συντελεί τουλάχιστον πέντε σημαντικές λειτουργίες στο σώμα, που είναι οι εξής:

- 1 Βοηθά στην σωστή αναπαραγωγή των κυττάρων
- 2 Είναι απαραίτητη για την λειτουργία της όρασης
- 3 Κατά την κύηση είναι απαραίτητη για την σωστή ανάπτυξη και διατήρηση του εμβρύου.
- 4 Η ύπαρξη της είναι σημαντική κατά την αναπαραγωγική διαδικασία, καθώς επηρεάζει τη λειτουργία και την ανάπτυξη του σπέρματος, των ωοθηκών και του πλακούντα και
- 5 Αποτελεί ένα ισχυρό λιποδιαλυτό αντιοξειδωτικό (Shils, 1993)

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ότι η βιταμίνη Α, δεν είναι μια απλή βιταμίνη αλλά μια οικογένεια βιταμινών και θρεπτικών συστατικών, όπως είναι το άλφα και βήτα καροτένιο και η λουτεΐνη. Περιέχεται σε φαγητά όπως το συκώτι, η γλυκοπατάτα, το κόκκινο κρέας, τα καρότα, τα πράσινα και φυλλώδη λαχανικά, στην πάπρικα, το τσίλι και το πιπέρι καγιέν, αλλά και στα αποξηραμένα βερίκοκα, το πεπόνι, και στην κολοκύθα. (Αγγελίδης, 2013).

Πίνακας 2. Πηγές βιταμίνης Α

Ζωικής προέλευσης	Λαχανικά	Φρούτα
Συκώτι	Καρότα	Πορτοκάλια
Βούτυρο	Κολοκύθι	Ανανάς
Τυρί	Γλυκοπατάτες	Πεπόνι
Κρόκος αυγού	Σπανάκι	Δαμάσκηνα
Ψάρια (λιπαρά)	Ραδίκια	Ροδάκινα
Θαλασσινά	Τεύτλα	

Πηγή : http://www.awakengr.com/2013/04/blog-post_5958.html

Πίνακας 3. Προτεινόμενη Ημερήσια Πρόσληψη Βιταμίνης Α

Ηλικιακή Ομάδα	Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη σε μg
Βρέφη έως 12 μηνών	350
Παιδιά 1-3 ετών.	400
Άνδρες 11-14 ετών	600
Άνδρες 15 ετών	700
Γυναίκες 15 ετών	600
Κύηση.	100
Θηλασμός.	100

Πηγή : <http://everybody-isperfect.blogspot.gr/2013/03/blog-post.html>

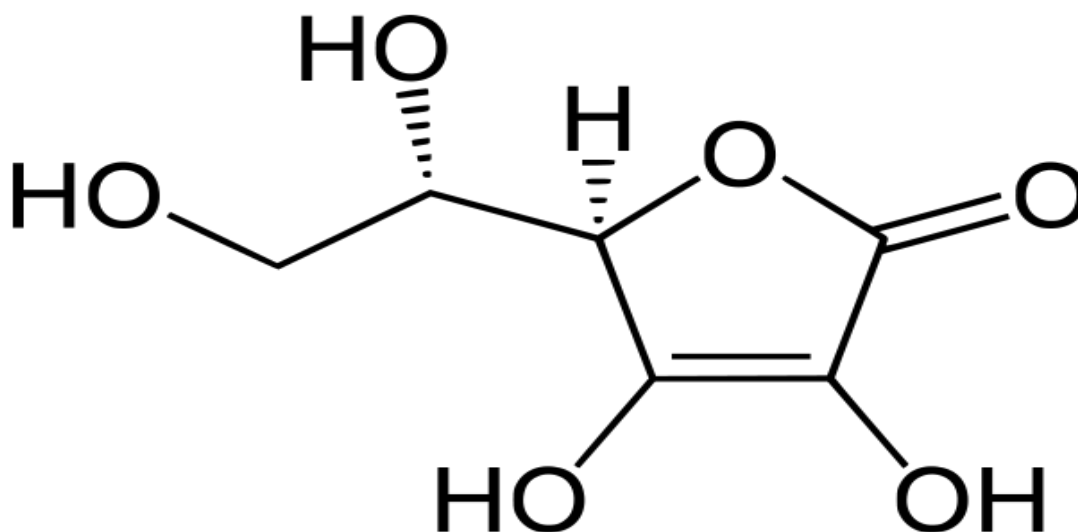
2.1.2 Βιταμίνη C

Η βιταμίνη C ή ασκορβικό οξύ (Ascorbic Acid) αποτελεί έναν από τους ισχυρότερους αντιοξειδωτικούς παράγοντες του μεταβολισμού των λιπιδίων, των κυτταρικών μεμβρανών και των βιταμινών. Η σημαντική αντιοξειδωτική της δράση βοηθά τόσο την ενίσχυση της άμυνας του οργανισμού, όσο και την πρόληψη μίας σειράς παθήσεων όπως ο καρκίνος, η στεφανιαία νόσος αλλά και πιο απλού τύπου ασθένειες όπως το κοινό κρυολόγημα. Η ύπαρξη της είναι ιδιαίτερα σημαντική τόσο στο σχηματισμό όσο και στη διατήρηση του κολλαγόνου, ενώ σε συνδυασμό με τη βιταμίνη E έχει τη δυνατότητα να προλαμβάνει την οξείδωση των λιποπρωτεϊνών χαμηλής πυκνότητας (LDL) (Pantos, 1973).

Το ασκορβικό οξύ έχει επίσης τη δυνατότητα να μετατρέπει το δισθενή σίδηρο σε τρισθενή καθιστώντας έτσι ευκολότερη την απορρόφηση του από τον

οργανισμό ενώ επίσης βοηθάει στον μεταβολισμό του αμινοξέος τυροσίνη αλλά και στο μεταβολισμό και την απορρόφηση φαρμακευτικών ουσιών. Ωστόσο η υπερβολική πρόσληψη βιταμίνης C, μπορεί να προκαλέσει τόσο προβλήματα στα νεφρά αλλά και ενοχλήσεις στο γαστρεντερικό σύστημα. Συμβάλει στην επούλωση των πληγών ενώ άτομα που πάσχουν από χρόνια νοσήματα αλλά και οι καπνιστές είναι πιθανόν να εμφανίσουν ανεπάρκεια σε βιταμίνη C (Pantos, 1973).

Η έλλειψη της, που σχετίζεται κυρίως με τη διατροφή, μπορεί να προκαλέσει μια σειρά προβλημάτων στον οργανισμό, όπως η ασθένεια σκορβούτο, που οδηγεί σε πολύ σοβαρά συμπτώματα, όπως αναιμία, απώλεια βάρους και μυϊκό πόνο ενώ τα συμπτώματα της ασθένειας μπορεί σταδιακά να οδηγήσουν σε απώλεια των δοντιών, αιμορραγίες, οιδήματα, νεφρική ανεπάρκεια, εγκεφαλικές αιμορραγίες και να καταλήξουν ακόμη και στο θάνατο (Pantos, 1973).



Εικόνα 7. Χημικός τύπος βιταμίνης C

Πηγή: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:L-Ascorbic_acid.svg

Η βιταμίνη C ανήκει στις υδατοδιαλυτές βιταμίνες. Αυτό σημαίνει ότι αποβάλλεται από τον οργανισμό, με τα υγρά κυρίως (ούρα, ιδρώτας), δεν αποθηκεύεται και συνεπώς είναι αναγκαία η καθημερινή πρόσληψη της βιταμίνης C. Αρκεί ένας μήνας χωρίς βιταμίνη C για να παρουσιαστεί σκορβούτο.

Η βιταμίνη C είναι η ασταθέστερη και η πιο ευαίσθητη από όλες τις βιταμίνες και καταστρέφεται από την έκθεση της στο φως. Ακόμα, στα φρούτα και λαχανικά κυρίως, η περισσότερη βιταμίνη χάνεται μετά το κόψιμο σε μικρά κομμάτια, μετά το ξεφλούδισμα, με την τοποθέτηση στο νερό κλπ. Επιπλέον καταστρέφεται με το μεγάλο χρόνο μαγειρέματος και τη διατήρηση των φαγητών πολύ ώρα ζεστών. Επίσης καταστρέφεται από την παρουσία αλκαλίων πχ. σόδα. Τέλος παρατηρείται καταστροφή της βιταμίνης C όταν τα μαγειρικά σκεύη μέσα στα οποία μαγειρεύονται οι τροφές που την περιέχουν, είναι από σίδηρο ή χαλκό (Pantos, 1973).

Πίνακας 4. Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη Βιταμίνης C

Ηλικιακή ομάδα	Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη σε mg
Παιδιά	30-60 mg/ ημέρα
Άνδρες 14-18 χρονών	75 mg/ ημέρα
Άνδρες 18-50+ χρονών	90 mg/ ημέρα
Γυναίκες 14-18 χρονών	65 mg/ ημέρα
Γυναίκες 18-50+χρονών	75 mg/ ημέρα
Εγκυμοσύνη	80-85 mg/ ημέρα
Θηλασμός	115-120 mg/ ημέρα
Καπνιστές	+35 mg/ ημέρα

Πηγή: <http://www.mednutrition.gr/pliris-odigos-gia-ti-bitamini-c>

Η βιταμίνη C συναντάται σε μεγάλη συγκέντρωση σε τρόφιμα όπως τα ακτινίδια, η παπάγια, ο μαϊντανός, οι φράουλες, τα μπρόκολα, το μάνγκο, τα

εσπεριδοειδή, η κόκκινη πιπεριά, ο αρακάς, το σπανάκι το αγγούρι, η τομάτα, τα κόκκινα κρέατα, το λάχανο και ο ανανάς (Καλλιανιώτη, 2014).

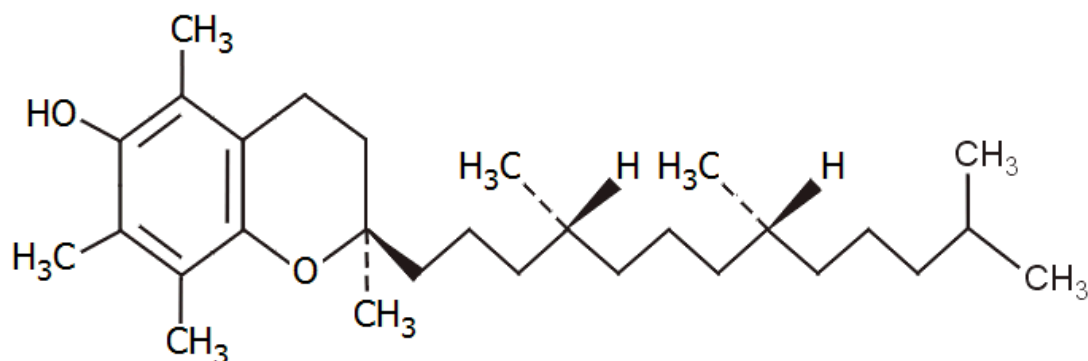
Πίνακας 5. Πηγές πρόσληψης Βιταμίνης C

Πηγές βιταμίνης C (100gr)	Βιταμίνη C (mg)
Ακτινίδια	300
Παπάγια	188
Μαϊντανός	170
Φράουλες	84
Μπρόκολο	50
Μάνγκο	50
Εσπεριδοειδή	από 30-50
Κόκκινη πιπεριά	45
Λάχανο, λαχανάκια Βρυξελλών	30-60
Ανανάς	24
Τομάτα	23
Αγγούρι	23
Πατάτα ψητή με τη φλούδα	22
Σπανάκι ωμό	15
Αρακάς	15
Ξερά φασόλια	1.2
Γάλα	1
Κρέατα	0.2

Πηγή : <http://www.mednutrition.gr/pliris-odigos-gia-ti-bitamini-c>

2.1.3 Βιταμίνη E

Μια ομάδα λιποδιαλυτών ουσιών με παρόμοια λειτουργικότητα, τις α-,β-,γ- και δ- τοκοφερόλες δημιουργούν την βιταμίνη με την κοινή ονομασία βιταμίνη E. Από τις παραπάνω τοκοφερόλες η πλέον δραστική είναι η α-τοκοφερόλη.



Εικόνα 8. Η χημική τύπος της α-τοκοφερόλης

Πηγή: <http://www.chem.uoa.gr/chemicals/images/toc/toc.gif>

Τα έλαια ορισμένων φυτών, αποτελούν πλούσια πηγή της βιταμίνης αυτής, ενώ περιέχεται και σε τρόφιμα ζωικής προέλευσης αλλά και σε μερικά είδη άγλης. Τα μη επεξεργασμένα εδώδιμα φυτικά έλαια αποτελούν τις σπουδαιότερες πηγές της βιταμίνης E, αλλά και τρόφιμα όπως τα μη επεξεργασμένα δημητριακά, τα φρούτα, τα καρύδια καθώς και τα λαχανικά και οι σπόροι της τομάτας αποτελούν κύρια πηγή πρόσληψης βιταμίνης E (Wolf, 1998).

Η αντιοξειδωτική της δράση είναι ισχυρή καθώς προστατεύει τις κυτταρικές μεμβράνες αλλά και τις κυτταρικές δομές από την βλαβερή δράση των ελευθέρων ριζών. Θεωρείται ως η πλέον ισχυρότερη αντιοξειδωτική ουσία καθώς δρα διακόπτοντας την αλληλουχία αλυσιδωτών αντιδράσεων οξείδωσης δίνοντας ένα άτομο υδρογόνου στις υπεροξυρίζες. Λόγω του ότι διαθέτει την παραπάνω ικανότητα έχει θεωρηθεί πως η βιταμίνη E, έχει προστατευτικό ρόλο για τον οργανισμό απέναντι στον καρκίνο, τη στεφανιαία νόσο και τον καταρράκτη (Wolf, 1998).

Η βιταμίνη E πέραν της αντιοξειδωτικής της δράσης έχει επίσης την ικανότητα να προλαμβάνει την πρόωρη ωρίμανση των ερυθρών αιμοσφαιρίων και να θεωρείται ως απαραίτητο συστατικό της κυτταρικής αναπνοής. Παράλληλα προστατεύει τον πνευμονικό ιστό, από την μόλυνση της ατμόσφαιρας, προλαμβάνει και διαλύει τους θρόμβους, συμβάλει στην μείωση της αρτηριακής πίεσης, ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα, μειώνει την κόπωση και συμβάλει στην ταχύτερη επούλωση των πληγών. Έχει επίσης την ιδιότητα να επιδρά συνεργατικά με άλλα αντιοξειδωτικά (Wolf, 1998).

Η έλλειψη της βιταμίνης E, μπορεί να προκαλέσει στειρώση, καθώς και μια σειρά από βλάβες των νευρικών και μυϊκών ιστών. Βέβαια λόγω της ευρείας διάδοσης της στα τρόφιμα, η βιταμίνη E είναι σπάνιο να ελλείπεται του ανθρώπινου οργανισμού, αν και χορηγείται σε περιπτώσεις μυϊκής δυστροφίας ή συχνών αποβολών (Wolf, 1998).

Πίνακας 6. Συνιστώμενη ημερήσια πρόσληψη βιταμίνης E.

Ευνοητούμενες ημερήσιες προσλήψεις για τη βιταμίνη Ε (mg /ημέρα)

EU RDA=10 mg

Ηλικία	UK σφαλής; πρόσληψη	USA				EU PRI
		EAR	RDA	AI	UL	
0-6 μηνών	0.4 mg/g PUFA	-	-	4	-	0.4 mg/g PUFA
7-12 μηνών	0.4 mg/g PUFA	-	-	5	-	0.4 mg/g PUFA
1-3 ετών	0.4 mg/g PUFA	5	6	-	200	0.4 mg/g PUFA
4-8 ετών	-	6	7	-	300	-
9-13 ετών	-	9	11	-	600	-
14-70+ ετών	-	12	15	-	1000	-
Άνδρες						
11-50 ετών	>4	-	-	-	-	>4
Γυναίκες						
11-50 ετών	>3	-	-	-	-	>3
Εγκυμοσύνη	-	16	19	-	800 ¹ /1000 ²	-
Θηλασμός	-	16	19	-	800 ¹ /1000 ²	-

¹ Ηλικία 14-18 ετών, 800mg

² Ηλικία έως 18 ετών

³ Ηλικία 19-50 ετών

PUFA= πολυακόρεστα λιπαρά οξέα

UL= Ανώτερη ωσική επίπεδα διατηρησίων συμπληρωμάτων

Πηγή: <http://www.mednutrition.gr/bitamini-e>

2.2. Λυκοπένιο

Το 1873 ο Hartsen, απομόνωσε για πρώτη φορά από τον καρπό της αμπέλου, το λυκοπένιο, ως σκούρα κόκκινη χρωστική ουσία, ενώ το 1876 ο Millardet παρατήρησε τους κρυστάλλους του λυκοπενίου στον καρπό της ώριμης τομάτας το 1876, αναφέροντας ότι η κρυσταλλική χρωστική ουσία ήταν αδιάλυτη στο νερό, διαλυτή στη θερμή αλκοόλη και πολύ εύκολα διαλυτή στο διθειάνθρακα, το

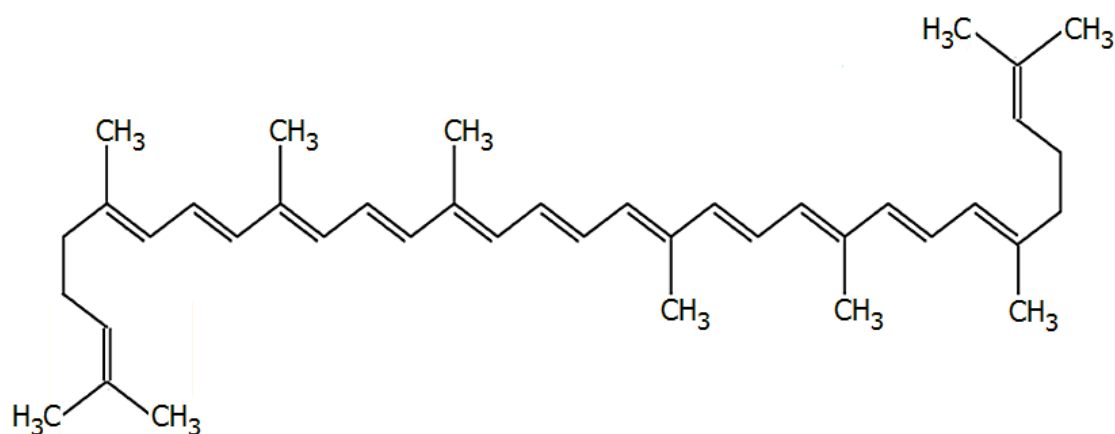
χλωροφόρμιο και το βενζόλιο. Επίσης παρατήρησε ότι η απορρόφηση στο ορατό τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος διαλύματος της χρωστικής ουσίας σε διθειάνθρακα, χαρακτηριζόταν με δύο λωρίδες στην περιοχή του πρασίνου και μια στην μπλε περιοχή. Μετέπειτα ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι το ισομερές καροτένιο που εντοπίστηκε στην τομάτα πιθανόν να ταυτίζεται με την ουσία που ανέφερε νωρίτερα ο Millardet (Nguyen, 1999).

Ο Schunck, το 1903, μελετώντας εκ νέου την κόκκινη χρωστική της τομάτας, διαπίστωσε ότι διαφέρει από το καροτένιο στην εμφάνιση, στην κρυσταλλική μορφή, στη διαλυτότητα και στην οπτική απορρόφηση. Της έδωσε δε το όνομα lycorin, λόγω της παρουσίας της χρωστικής στην τομάτα. Μία ακόμη προσπάθεια να προσδιοριστεί η χημική δομή του λυκοπενίου έγινε από τον Montanari το 1904, ο οποίος παρατήρησε ότι αποτελεί προϊόν συμπύκνωσης δύο μορίων καροτενίου, όμως ο τελικός καθορισμός της χημικής δομής του λυκοπενίου ήρθε από τον Karrer το 1931 (Matlack & Sando, 1934).

Λόγω των μοναδικών χημικών ιδιοτήτων του το λυκοπένιο αποτελεί ένα αντιοξειδωτικό με ιδιαίτερες ικανότητες σε σχέση με τα άλλα καροτενοειδή, και πιστεύεται ότι μπορεί να δράσει θετικά στην εξέλιξη πολλών χρόνιων ασθενειών. Βάση των νέων ερευνών έχει αποδειχθεί, πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της αυξημένης κατανάλωσης τομάτας και προϊόντων της καθώς και του επιπέδου του λυκοπενίου στο αίμα με τον κίνδυνο διάφορων μορφών καρκίνου, καρδιοαγγειακών παθήσεων καθώς και άλλων εκφυλιστικών παθήσεων (Matlack & Sando, 1934).

Το λυκοπένιο συντίθεται από φυτά και μικροοργανισμούς αλλά όχι από ζωικούς οργανισμούς και αποτελεί ένα ακυκλικό πολυακόρεστο καροτενοειδές χρωστικό. Δίνει το χαρακτηριστικό κόκκινο χρώμα στην τομάτα αλλά και σε άλλα φρούτα και λαχανικά, καθώς βρίσκεται σε μεγάλες ποσότητες στους χρωμοπλάστες της φλούδας. Το κόκκινο χρώμα του λυκοπενίου οφείλεται στους πολλούς συζυγικούς διπλούς δεσμούς που υπάρχουν στο μόριο του. Ο διπλός δεσμός ελαττώνει την διαδικασία που απαιτείται ώστε τα ηλεκτρόνια του άνθρακα να ανέβουν σε υψηλότερη ενεργειακή βάση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το μόριο να απορροφά φως μεγαλύτερου μήκους κύματος. Έτσι το λυκοπένιο μπορεί να απορροφά σχεδόν όλο το φάσμα του ορατού, εκτός από την χαρακτηριστική κόκκινη περιοχή (Rao, 2007).

Το λυκοπένιο είναι αδιάλυτο στο νερό , αν και έχει την ικανότητα να διαλυθεί σε οργανικούς διαλύτες και έλαια. Το χαρακτηριστικό κόκκινο χρώμα και η έλλειψη τοξικότητας του, το καθιστούν ικανό, να χρησιμοποιείται ως χρωστικό των τροφίμων. Στο εμπόριο τα τελευταία χρόνια υπάρχουν και συμπληρώματα διατροφής λυκοπενίου, αν και έχει αναφερθεί ότι υψηλή πρόσληψη λυκοπενίου μπορεί να προκαλέσει λυκοπενοδερμία δηλαδή να προσδώσει ένα βαθύ πορτοκαλί χρώμα στο δέρμα (Institute of Medicine, Food and Nutrition Board, 2000)



Εικόνα 9 Ο χημικός τύπος του λυκοπενίου

Πηγή: http://www.chem.uoa.gr/chemicals/chem_lycopene.htm

Κύρια πηγή πρόσληψης του λυκοπενίου αποτελεί η τομάτα είτε στα επεξεργασμένα προϊόντα της είτε σε ακατέργαστη μορφή, σε ποσοστό μάλιστα που καλύπτει περίπου το 85% του συνολικού λυκοπενίου που προσλαμβάνει ο άνθρωπος από τη διατροφή. Ωστόσο έχει αποδειχτεί ότι η περιεκτικότητα σε λυκοπένιο είναι αρκετά υψηλότερη στα επεξεργασμένα τρόφιμα, γεγονός, που δικαιολογείται αν αναλογιστούμε ότι το λυκοπένιο είναι υδρόφοβο και μειώνει τα ποσοστά συγκέντρωσης του ακόμη και σε μικρά ποσοστά υγρασίας (Sharma, 1996).

Εκτός από την τομάτα το λυκοπένιο συναντάται και σε ένα ακόμη πλήθος φρούτων και λαχανικών, σε αισθητά μικρότερες βέβαια ποσότητες. Αυτά είναι το καρπούζι, το γκρέιπφρουτ, οι φράουλες το πεπόνι τα βερίκοκα αλλά και μια σειρά άλλων φυτών.

Πίνακας 7. Πηγές του λυκοπενίου

Τρόφιμο που αποτελεί πηγή λυκοπενίου	μg / g υγρού βάρους
Ακατέργαστη τομάτα	8.8-42
Χυμός τομάτας	86-100
Σάλτσα τομάτας	63-131
Τομάτα κέτσαπ	124
Καρπούζι	23-72
Ροζ γκρέιπφρουτ	3.6-34
Βερίκοκο	<0,1

Πηγή : http://www.chem.uoa.gr/chemicals/chem_lycopene.htm

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια δραματική αύξηση στο πλήθος καθώς και στη διαθεσιμότητα των επιστημονικών δημοσιεύσεων σχετικά με το ρόλο του λυκοπενίου στην υγεία του ανθρώπου. Το λυκοπένιο είναι μια ουσία που έχει προσελκύσει σε μεγάλο βαθμό το ενδιαφέρον των ερευνών τα τελευταία χρόνια και η οποία, πιθανόν λόγω της μοναδικής χημικής δομής, δείχνει να έχει πολύ ιδιαίτερη βιολογική δραστηριότητα αλλά και να έχει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην πρόληψη των χρόνιων ασθενειών. Οι προστατευτικές για την υγεία λειτουργίες του λυκοπενίου μπορούν γενικά να διαχωριστούν σε αντιοξειδωτικές και μη αντιοξειδωτικές (Shi & Le Maguer, 2000).

Η αντιοξειδωτική δράση του λυκοπενίου φαίνεται να είναι ισχυρή καθώς δείχνει να έχει διπλάσια ικανότητα απόσβεσης του μονήρους οξυγόνου σε σχέση με το β καροτένιο και δεκαπλάσια σε σχέση με την α τοκοφερόλη. Εμφανίζει δε, μεγαλύτερη ικανότητα εξουδετέρωσης των ελευθέρων ριζών σε σχέση με τη βιταμίνη E, το β- καροτένιο και τη λουτεΐνη. Η ισχυρή αντιοξειδωτική δράση του λυκοπενίου,

όπως επίσης και του β καροτένιου, εκδηλώνεται τόσο σε οργανικό διάλυμα όσο και σε περιβάλλον βιολογικής μεμβράνης, όπως για παράδειγμα τα λιποσώματα (Fairweather-Tait, 1999).

Τέλος μια ακόμη πολύ σημαντική ιδιότητα του λυκοπενίου είναι η ανοσολογική δράση, την οποία μπορεί να συντελέσει, καθώς εμποδίζει τις ελεύθερες ρίζες που μπορεί να επηρεάσουν την ανοσολογική ικανότητα του οργανισμού. Μέσω της αντιοξειδωτικής του δράσης, το λυκοπένιο, χαμηλώνει το φορτίο των ιόν του οργανισμού μειώνοντας την επικράτηση και την εξέλιξη της ασθένειας (Chew & Park, 2004).

3. Μεθοδολογία της έρευνας

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναφορά στη Μεθοδολογία, το δείγμα της έρευνας το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου καθώς και το ίδιο το ερωτηματολόγιο, μέσω του οποίου διερευνάται η πρόσληψη των αντιοξειδωτικών A, C, E, και του λυκοπενίου από τους κατοίκους της περιοχής της Κατερίνης.

3.1. Η Μέθοδος της έρευνας

Η κατάλληλη ερευνητική μέθοδος επιλέχθηκε με βάση την βιβλιογραφική ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια και τα κενά που προέκυψαν από αυτή καθώς επίσης και για την εξυπηρέτηση των στόχων μέσα από

την διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων. Η παρούσα έρευνα πρωτογενών στοιχείων χαρακτηρίζεται ως ποσοτική και η διεξαγωγή της θα γίνει με την χρήση ερωτηματολογίου, εργαλείο που χρησιμοποιείται κατά κόρον σε παρόμοιου είδους έρευνες (De Vaous, 2007, σελ. 94).

Γενικός στόχος της έρευνας είναι η διερεύνηση της πρόσληψης των αντιξειδωτικών A, C, E, και του λυκοπενίου από τους κατοίκους της περιοχής της Κατερίνης.

Επιπλέον, ειδικοί στόχοι της έρευνας είναι η διερεύνηση της ύπαρξης στατιστικά σημαντικών διαφορών σχετικά με την πρόσληψη βιταμινών σε αναλογία με το φύλο και την ηλικία των ερωτώμενων αλλά και η καταγραφή της γνώσης των ερωτώμενων σχετικά με τα αντιξειδωτικά και το λυκοπένιο.

3.2. Το ερευνητικό εργαλείο

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία επιλέξαμε το ερωτηματολόγιο ως το εργαλείο συλλογής των δεδομένων της έρευνας.

Το ερωτηματολόγιο που επιλέχθηκε δημιουργήθηκε με βάση προηγούμενες έρευνες στο πεδίο της πρόσληψης βιταμινών αλλά και με βάση τις παρατηρήσεις του επιβλέπων καθηγητή, συγκεκριμένα τα άρθρα που χρησιμοποιήθηκαν ήταν τα:

- Consumer attitudes and food faddism: The case of vitamin E (Saegert & Saegert, 1976),
- The economics of health and vitamin consumption. (Schroeter, Anders & Carlson, 2013).

Αναλυτικότερα το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 3 ενότητες. Η πρώτη περιέχει τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτώμενων. Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει τις τροφές που καταναλώνουν οι ερωτώμενοι σχετικά με τα αντιξειδοτικά και οι οποίοι μετριοούνται με μία κλίμακα 4 σημείων όπου 1= 1 φορά τις 3 ημέρες, 2= 1 φορά την εβδομάδα, 3= 1 φορά τις 15 ημέρες και 4= 1 φορά το μήνα.

Τέλος η τρίτη ενότητα περιλαμβάνει την κατάγραφή των γνώσεων των ερωτώμενων σχετικά με τα αντιξειδοτικά και το λυκοπένιο.

3.2.1. Αξιοπιστία και εγκυρότητα του ερευνητικού εργαλείου

Το ερωτηματολόγιο που επιλέχθηκε για την διεξαγωγή και την συλλογή των δεδομένων της έρευνας πρωτογενών στοιχείων ελέγχθηκε για την εγκυρότητα και την αξιοπιστία του.

Στο ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας δε φαίνεται να υπάρχει πρόβλημα εγκυρότητας κατά τη συμπλήρωση, διότι όλες οι ερωτήσεις και οι οδηγίες ήταν διατυπωμένες με σαφήνεια αλλά για τυχόν απορίες η ερευνήτρια ήταν στη διάθεση των ερωτώμενων.

Η αξιοπιστία αφορά το κατά πόσο μία δοκιμασία ή έρευνα αναδεικνύει το πραγματικό μέγεθος του υπό μελέτη χαρακτηριστικού. Η αξιοπιστία είναι συνώνυμη της συνέπειας και της όπως αυτή ορίζεται μέσω την επαναληπτικότητας και της αναπαραγωγισιμότητας ενός αποτελέσματος. Όταν ισχύει κάτι τέτοιο, τότε μπορεί κανείς να ισχυριστεί ότι εκτιμά σε πολύ μεγάλο βαθμό την πραγματική τιμή του εξεταζόμενου χαρακτηριστικού ελαχιστοποιώντας παράλληλα την τιμή του σφάλματος.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να επιτευχθεί η εκτίμηση της αξιοπιστίας, ο σημαντικότερος των οποίων είναι ο υπολογισμός της τιμής του συντελεστή εσωτερικής συνέπειας *alpha* (*a*) του *Cronbach*, ο οποίος και χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα. Τιμές αξιοπιστίας μεγαλύτερες της τιμής 0,70 θεωρούνται αποδεκτές (De Vaus, 2007).

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.820	53

Η ανάλυση αξιοπιστίας που εκτελέστηκε είχε ως αποτέλεσμα συντελεστη αξιοπιστίας Cronbach Alpha 0.820=82%, βάσει του οποίου διαπιστώνεται ικανοποιητική εσωτερική συνέπεια αξιοπιστίας των ερωτηματολογίων.

3.3. Ο πληθυσμός και το δείγμα της έρευνας

Ο πληθυσμός της έρευνας ή στατιστικός πληθυσμός (study population), είναι το τμήμα του ευρύτερου πληθυσμού, που μπορεί να συμπεριληφθεί στην έρευνα, επομένως αποτελείται από τα υποψήφια στοιχεία, που μπορούν να επιλεγούν για το σχηματισμό του δείγματος (De Vaus, 2007).

Στην παρούσα έρευνα ο πληθυσμός στόχος είναι οι κάτοικοι της περιοχής της Κατερίνης. Το τελικό μέγεθος του δείγματος διαμορφώθηκε στα 150, αριθμός που κρίνεται αρκετά αντιπροσωπευτικός σύμφωνα με τα άρθρα που χρησιμοποιήθηκαν στην διαμόρφωση του ερωτηματολογίου και το πλήθος των πιθανών ερωτώμενων.

Η επιλογή των συμμετεχόντων έγινε τυχαία και για λόγους βολικότητας των ερευνητριών.

3.4. Διεξαγωγή της έρευνας

3.4.1. Πιλοτική φάση έρευνας

Πριν από την διανομή των ερωτηματολογίων, πραγματοποιήθηκε μια πιλοτική φάση χορήγησής του, με σκοπό να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητά του σαν εργαλείο, να επισημανθούν τα πιθανά λάθη ή ελλείψεις του και να γίνουν κάποιες διορθωτικές αλλαγές.

Η συγκεκριμένη δοκιμαστική φάση έγινε την πρώτη εβδομάδα του Μαΐου 2014, σε δείγμα 7 ατόμων. Η επιλογή των ατόμων της πιλοτικής φάσης έγινε με

στόχο την όσο το δυνατόν ομοιότητα τους με το δείγμα της έρευνας και ακολούθως τα άτομα αυτά δεν συμμετείχαν στην συνέχεια στην διεξαγωγή της έρευνας.

Η διαδικασία της συμπλήρωσής του δεν έδειξε ιδιαίτερα προβλήματα. Το ερωτηματολόγιο κρίθηκε πως έχει το κατάλληλο μέγεθος (πως δεν ήταν πολύ μεγάλο), πως είναι ευκολοδιάβαστο και το θέμα του αρκετά ενδιαφέρον για τους ερωτώμενους.

3.4.2. Η Διαδικασία της έρευνας

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο της δειγματοληψείας, η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δείγμα ερωτώμενων/κατοίκων της περιοχής της Κατερίνης.

Χρονικά η έρευνα πραγματοποιήθηκε απο της 7 έως τις 14 Μαΐου του 2014 και το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από 150 άτομα.

Οι ερευνήτριες ήταν παρούσες κατα την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου απο τους κατοίκους εξασφαλίζοντας την κατανόηση των ερωτήσεων και τη μη απώλεια απαντήσεων, παρέχοντας ταυτοχρόνως οδηγίες για την σωστή συμπλήρωση του. Με τον τρόπο αυτό αποφεύχθηκαν παρερμηνείες και απώλειες δεδομένων κατά τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων. Επίσης, οι ερευνήτριες διαβεβαίωσαν τους ερωτώμενους σχετικά με την ανωνυμία των ερωτηματολογίων και την χρήση των αποτελεσμάτων μόνο για ερευνητικούς σκοπούς.

3.5. Ανάλυση δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων που παρείχε η έρευνα πρωτογενών στοιχείων έγινε με τη χρήση του προγράμματος στατιστικής ανάλυσης SPSS 20.0.

Για την ανάλυση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν:

- Περιγραφική στατιστική ανάλυση με πίνακες απόλυτων και σχετικών συχνοτήτων, καθώς και γραφήματα για την απεικόνιση των αποτελεσμάτων.

- Συγκριτική στατιστική ανάλυση για την διαπίστωση τυχόν στατιστικής σημαντικότητας στη συσχέτιση μεταξύ του φύλου και της ηλικία των ερωτώμενων και των απαντήσεων τους στην ενότητα 2 και 3 του ερωτηματολογίου.

Ειδικότερα, το τεστ χ^2 επιλέχθηκε για την εξακρίβωση των στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων. Η επιλογή του τεστ έγινε με βάση το επίπεδο μέτρησης των μεταβλητών σε κάθε ζευγάρι μεταβλητών που υποβάλλοταν σε διαδικασία συσχέτισης. Πιο συγκεκριμένα το τεστ χ^2 επιλέχθηκε για την συσχέτιση μεταξύ δύο ποσοτικών μεταβλητών (ηλικιακή ομάδα/φύλο και Κατανάλωση τροφών πλούσιων σε βιταμίνες/γνώσεις των καταναλωτών σχετικά με τις βιταμίνες). Η διαδικασία ελέγχου υπόθεσης χρησιμοποιήθηκε για την εξακρίβωση των συσχετίσεων και επαναλήφθηκε για κάθε ζευγάρι μεταβλητών.

Η διαδικασία ελέγχου-υπόθεσης που ακολουθήθηκε ήταν η εξής:

H_0 = Δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής A και της μεταβλητής B.

H_A = Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής A και της μεταβλητής B.

Σαν επίπεδο σημαντικότητας τέθηκε το $\alpha=0.05$

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων γίνεται αρχίζοντας με την περιγραφική στατιστική ανάλυση, συνεχίζοντας με τις στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις και συνοψίζοντας στο κεφάλαιο των συμπερασμάτων σχετικά με τους στόχους της έρευνας.

3.6. Αποτελέσματα της Έρευνας Πρωτογενών Στοιχείων

3.6.1. Περιγραφική στατιστική ανάλυση δεδομένων

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

- 1) Περιοχή διαμονής

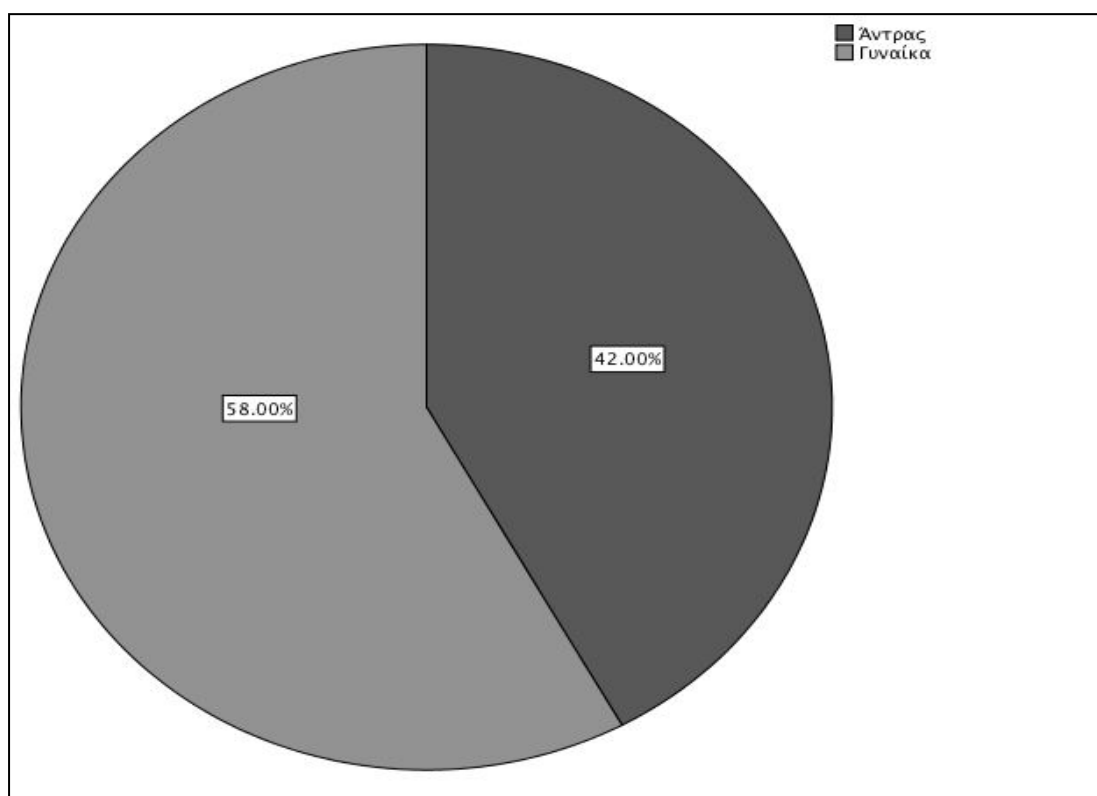
Σχετικά με την περιοχή διαμονής, όλοι οι ερωτώμενοι που συμμετείχαν στην έρευνα διέμεναν στην πόλη της Κατερίνης.

2) Φύλο

Ο Πίνακας 1 και το Διάγραμμα 1 παρουσιάζουν τις συχνότητες και το ποσοστό για κάθε φύλο που συμμετείχε στην έρευνα. Οι άνδρες αποτελούν το 42%, ενώ οι γυναίκες το 58%.

Πίνακας 1: Φύλο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Άντρας	63	42.0
Γυναίκα	87	58.0
Σύνολο	150	100.0



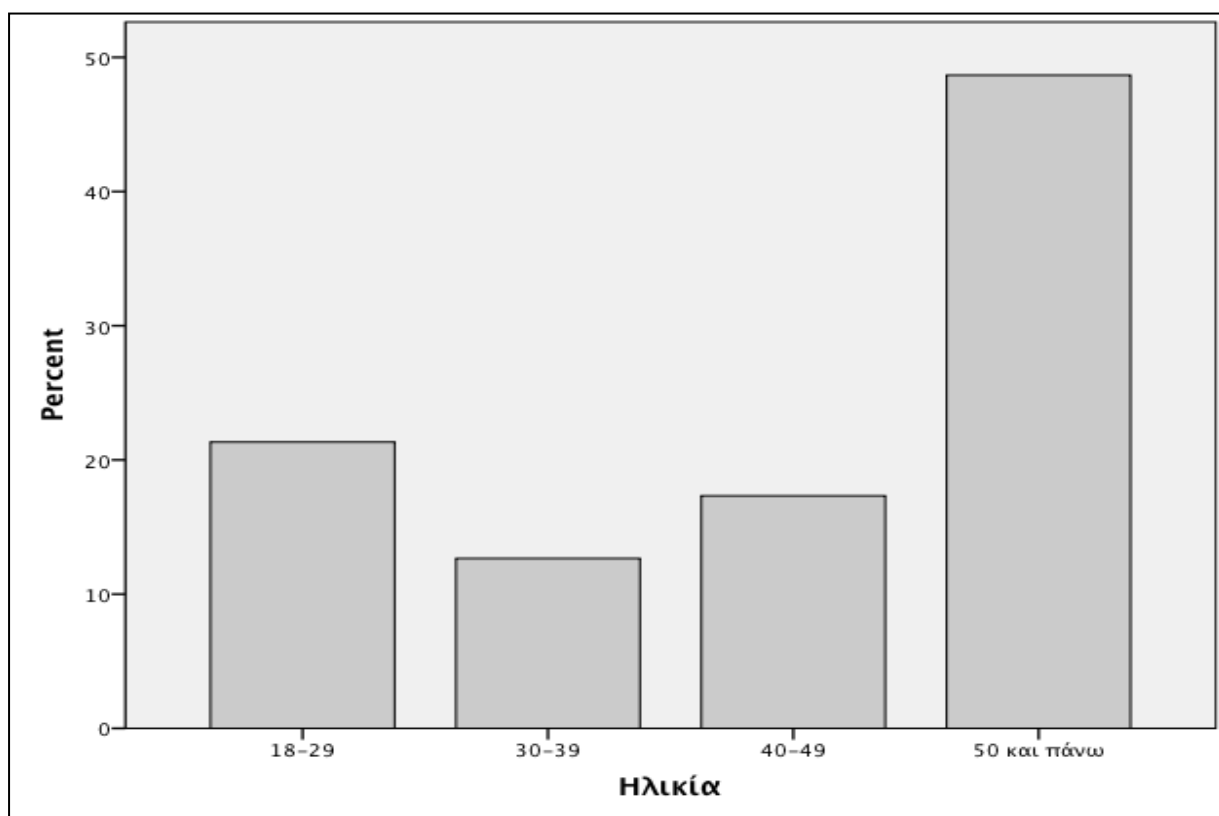
Διάγραμμα 1: Φύλο

3) Ηλικία (σε έτη)

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων 48.7% (73 άτομα) ηλικιακά ανήκει στην κατηγορία από 50 ετών και πάνω, και ακολουθούν οι ερωτώμενοι από 18 έως 29 ετών με ποσοστό 21.3% (Πίνακας 2, Διάγραμμα 2).

Πίνακας 2: Ηλικία

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
18-29	32	21.3
30-39	19	12.7
40-49	26	17.3
50 και πάνω	73	48.7
Σύνολο	150	100.0



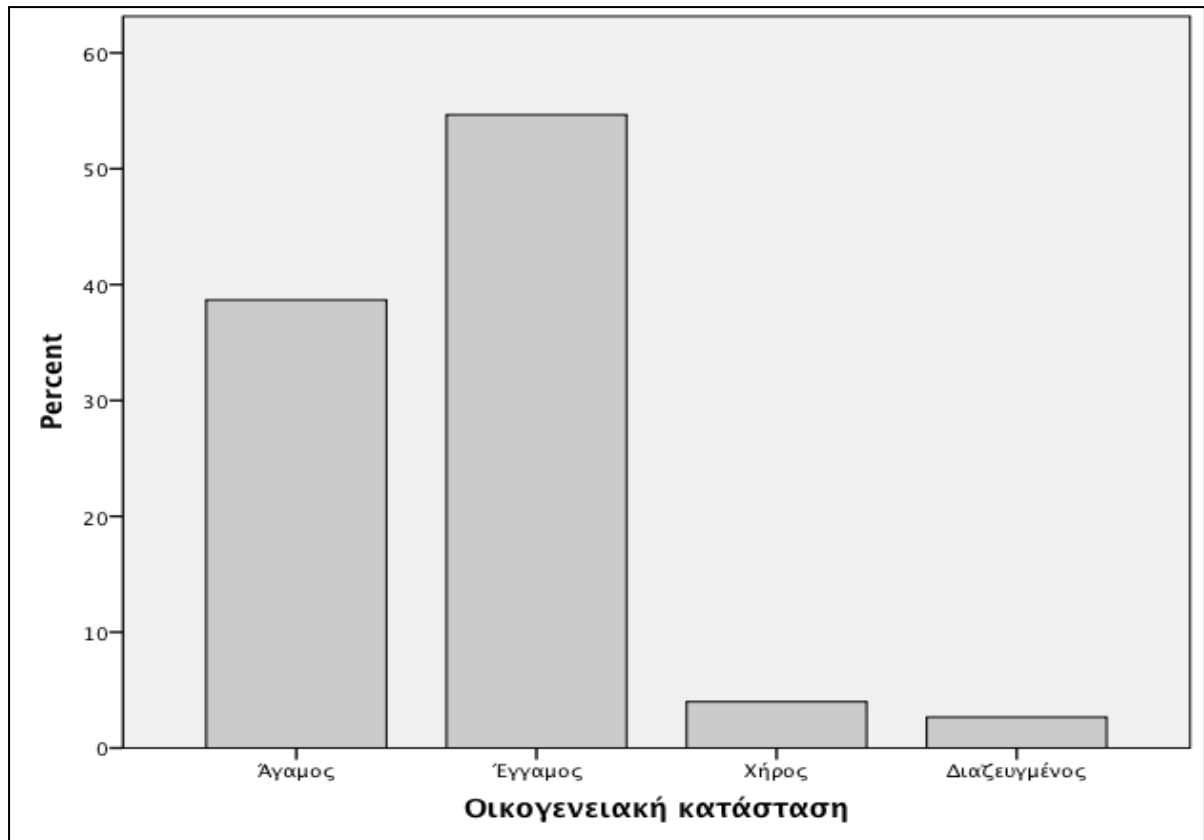
Διάγραμμα 2: Ηλικία

4) Οικογενειακή κατάσταση

Ο Πίνακας 3 και το Διάγραμμα 3 παρουσιάζουν τις συχνότητες και το ποσοστό των ερωτώμενων σχετικά με την οικογενειακή τους κατάσταση. Συγκεκριμένα, 54.7% των ερωτώμενων ήταν έγγαμοι, και ακολούθως 38.7% άγαμοι.

Πίνακας 3: Οικογενειακή κατάσταση

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Άγαμος	58	38.7
Έγγαμος	82	54.7
Χήρος	6	4.0
Διαζευγμένος	4	2.7
Σύνολο	150	100.0



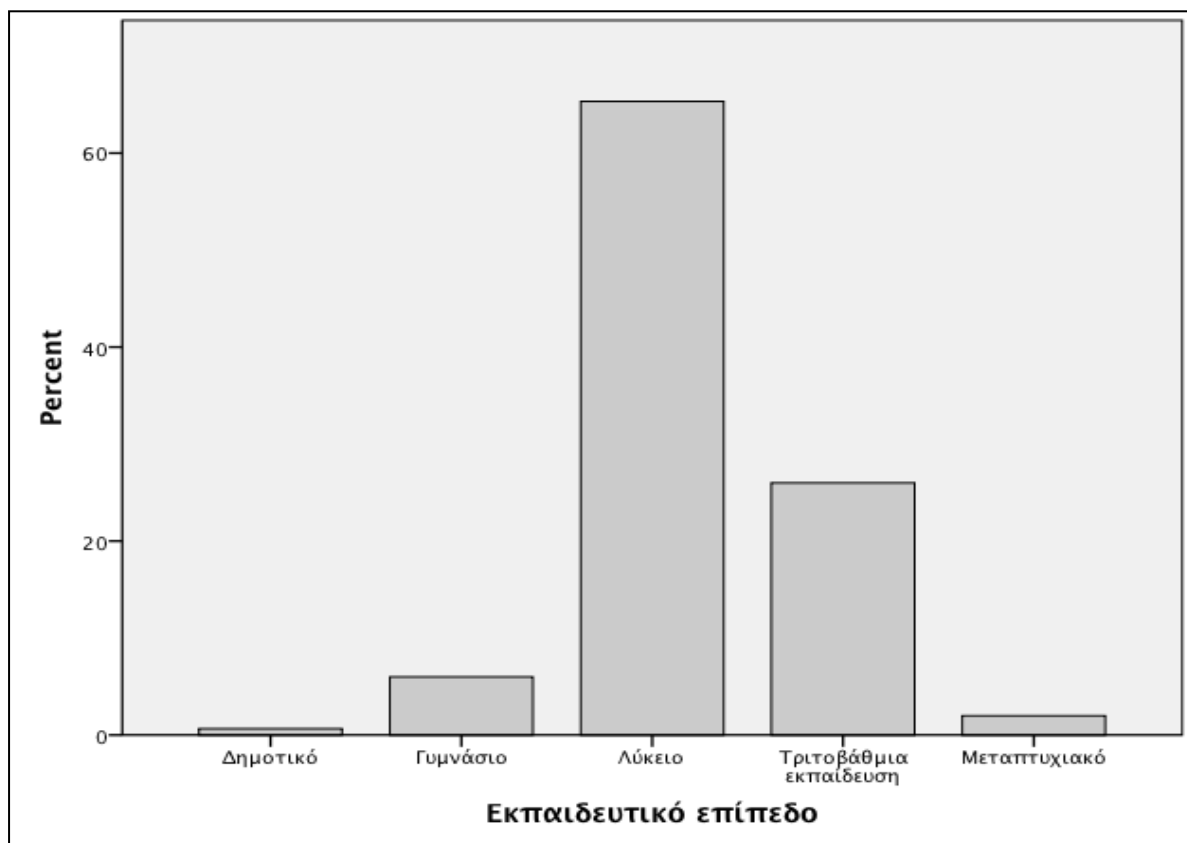
Διάγραμμα 3: Οικογενειακή κατάσταση

5) Εκπαιδευτικό επίπεδο

Σχετικά με το εκπαιδευτικό επίπεδο, το δείγμα των ερωτώμενων αποτελείται στο μεγαλύτερο ποσοστό του από απόφοιτους λυκείου (65.3%), ενώ ακολουθούν οι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με ποσοστό 26% (Πίνακας 4, Διάγραμμα 4).

Πίνακας 4: Εκπαιδευτικό επίπεδο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Δημοτικό	1	0.7
Γυμνάσιο	9	6.0
Λύκειο	98	65.3
Τριτοβάθμια εκπαίδευση	39	26.0
Μεταπτυχιακό	3	2.0
Σύνολο	150	100.0



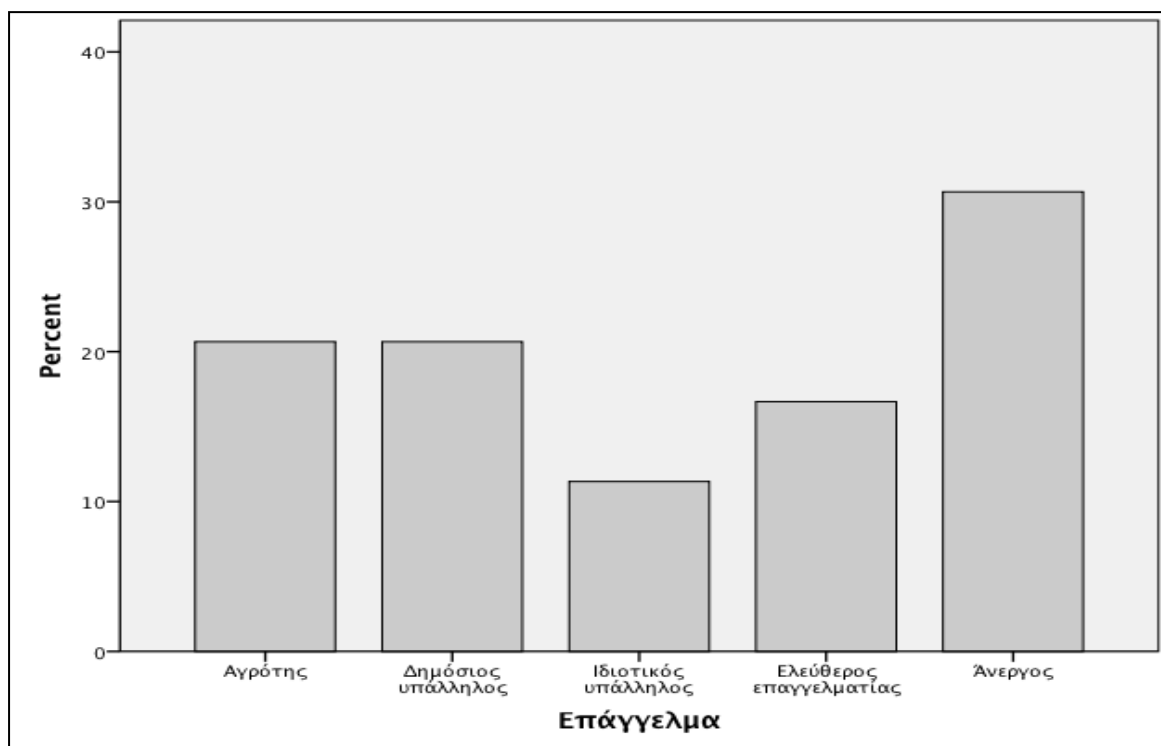
Διάγραμμα 4: Εκπαιδευτικό επίπεδο

6) Επάγγελμα

Σχετικά με το επάγγελμα των ερωτώμενων, το δείγμα αποτελείται στο μεγαλύτερο ποσοστό του από νέργους (30.7%), ενώ ακολουθούν οι αγρότες και οι δημόσιοι υπάλληλοι με ποσοστό 20.7% (Πίνακας 5, Διάγραμμα 5).

Πίνακας 5: Επάγγελμα

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Αγρότης	31	20.7
Δημόσιος υπάλληλος	31	20.7
Ιδιωτικός υπάλληλος	17	11.3
Ελεύθερος επαγγελματίας	25	16.7
Άνεργος	46	30.7
Σύνολο	150	100.0



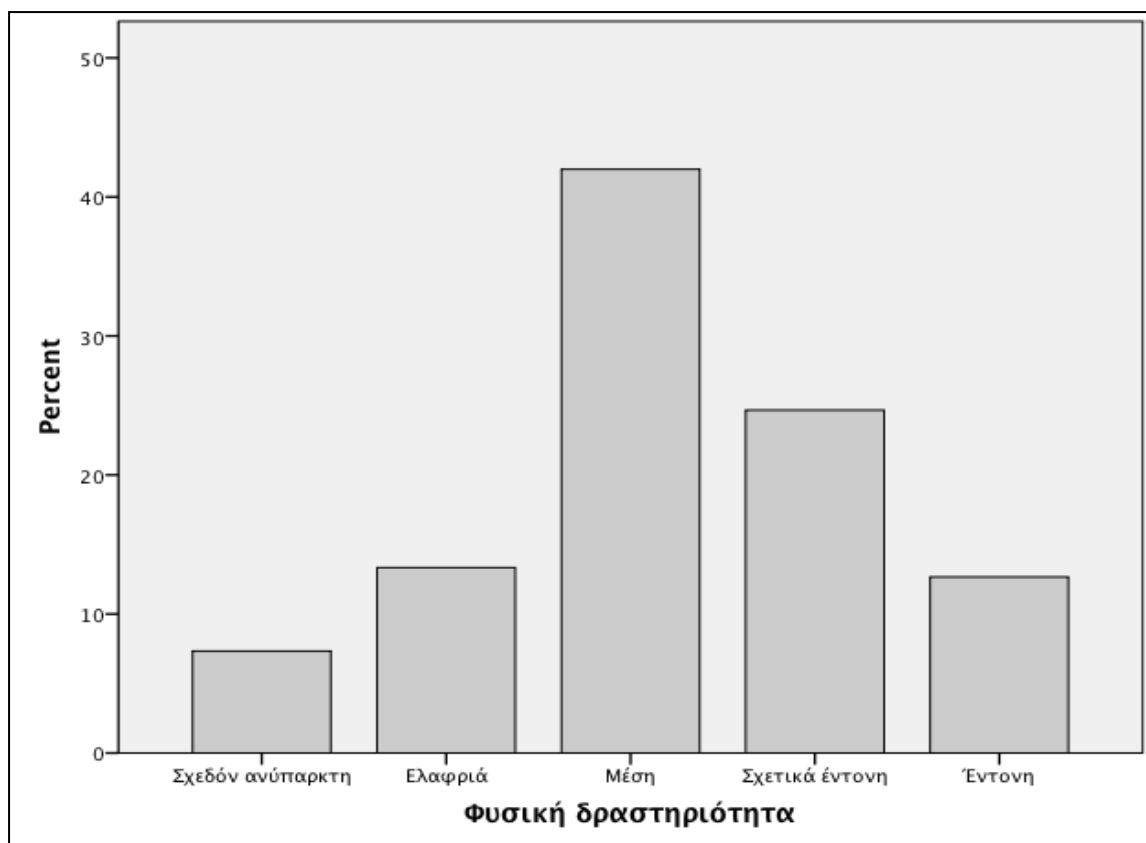
Διάγραμμα 5: Επάγγελμα

7) Πως θα χαρακτηρίζατε τη φυσική σας δραστηριότητα;

Ο Πίνακας 6 και το Διάγραμμα 6 παρουσιάζουν τις συχνότητες και το ποσοστό των απαντήσεων των ερωτώμενων σχετικά με τη φυσική τους δραστηριότητα. Οι ερωτώμενοι στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (42%) χαρακτηρίζουν τη φυσική τους δραστηριότητα ως μέση ενώ 24.7% ως σχετικά έντονη.

Πίνακας 6: Φυσική δραστηριότητα

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Σχεδόν ανύπαρκτη	11	7.3
Ελαφριά	20	13.3
Μέση	63	42.0
Σχετικά έντονη	37	24.7
Έντονη	19	12.7
Σύνολο	150	100.0



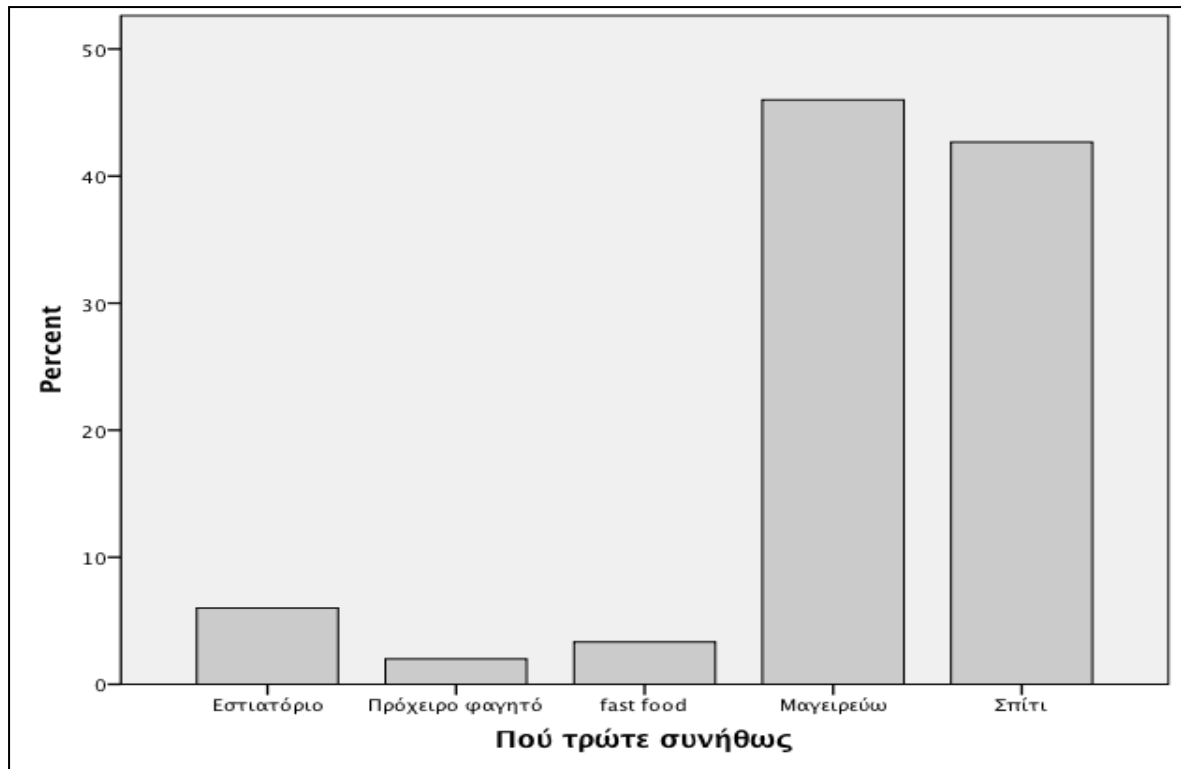
Διάγραμμα 6: Φυσική δραστηριότητα

8) Πού τρώτε συνήθως

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτώμενων 46% (69 άτομα) συνήθως μαγειρεύει, και ακολουθούν οι ερωτώμενοι που συνήθως τρώνε στο σπίτι τους με ποσοστό 42.7% (Πίνακας 7, Διάγραμμα 7).

Πίνακας 7: Που τρώτε συνήθως

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Εστιατόριο	9	6.0
Πρόχειρο φαγητό	3	2.0
fast food	5	3.3
Μαγειρεύω	69	46.0
Σπίτι	64	42.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 7: Που τρώτε συνήθως

9) Ύψος

Σχετικά με το ύψος των ερωτώμενων, οι ερωτώμενοι εμφανίζουν μέσο ύψος 1.67 εκατοστά με τυπική απόκλιση 0.09 (Πίνακας 8).

Πίνακας 8: Ύψος Descriptive Statistics

	N	Ελάχιστο	Μέγιστο	M.O.	Τυπική απόκλιση
Ύψος	150	1.55	1.87	1.6788	0.09077
N	150				

10) Βάρος

Σχετικά με το βάρος των ερωτώμενων, το δείγμα εμφανίζει μέσο όρο 74.6 κιλά βάρος με τυπική απόκλιση 14.85 (Πίνακας 9).

Πίνακας 9: Βάρος Descriptive Statistics

	N	Ελάχιστο	Μέγιστο	M.O.	Τυπική απόκλιση
Βάρος	150	50.00	116.00	74.6000	14.85681
N	150				

- Δείκτης Μάζας Σώματος (BMI)

Σχετικά με το δείκτη μάζας σώματος των ερωτώμενων, το δείγμα εμφανίζει κατά μέσο όρο δείκτη μάζας σώματος (BMI) 26.24 με τυπική απόκλιση 3.46 (Πίνακας 10).

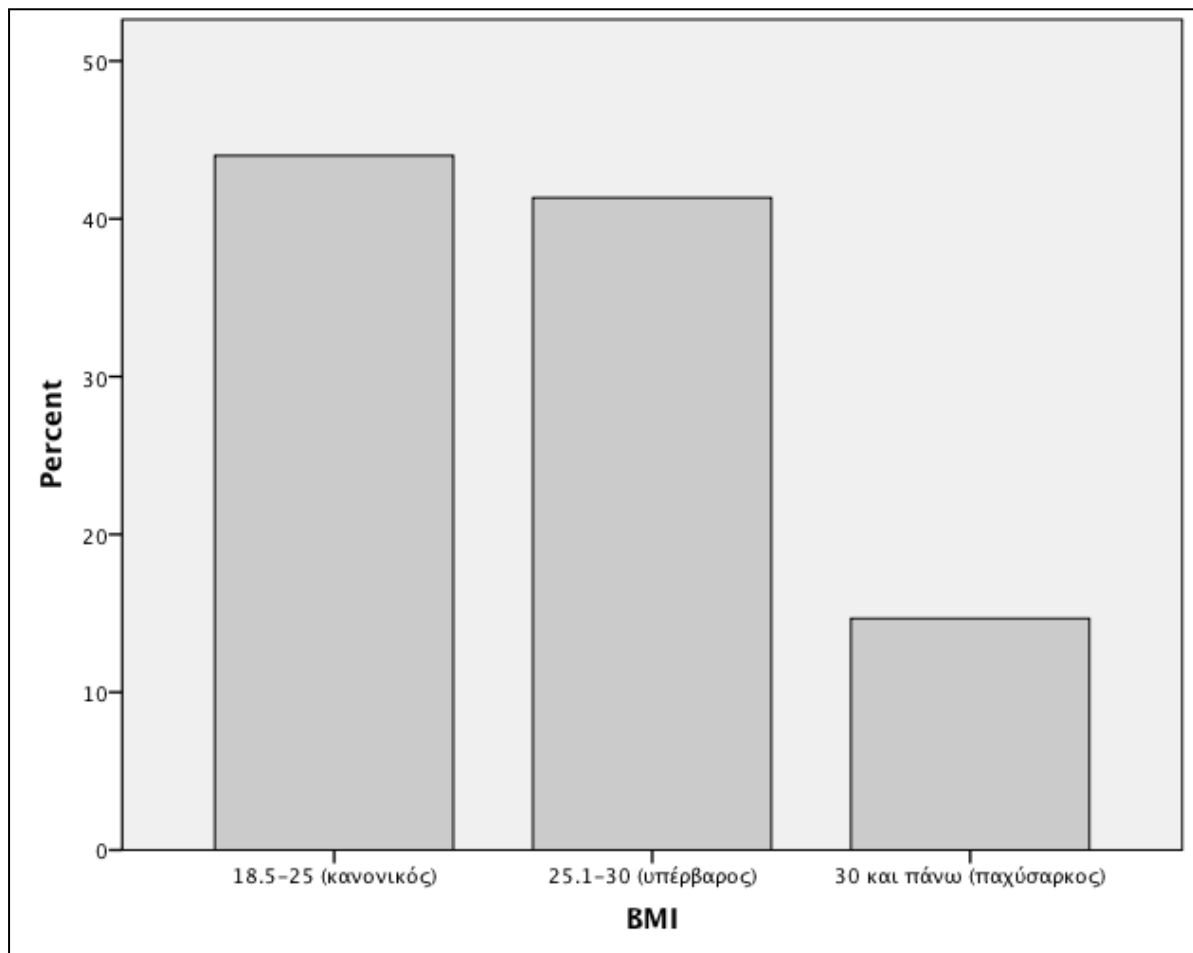
Πίνακας 10: Δείκτης Μάζας Σώματος Descriptive Statistics

	N	Ελάχιστο	Μέγιστο	M.O.	Τυπική απόκλιση
BMI	150	20.03	36.75	26.2492	3.46966
N	150				

Ο Πίνακας 11 και το Διάγραμμα 8 παρουσιάζουν τις συχνότητες και το ποσοστό σχετικά με το δείκτη μάζας σώματος των ερωτώμενων. Συγκεκριμένα, 44% των ερωτώμενων χαρακτηρίζονται ως κανονικοί, 41.3% ως υπέρβαροι ενώ 14.7% ως παχύσαρκοι.

Πίνακας 11: BMI

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
18.5-25 (Κανονικός)	66	44.0
25.1-30 (Υπέρβαρος)	62	41.3
30 και πάνω (Παχύσαρκος)	22	14.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 8: BMI

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΡΟΦΩΝ ΠΛΟΥΣΙΩΝ ΣΕ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

11) Ποιές από τις παρακάτω τροφές πλούσιες σε βιταμίνη C καταναλώνετε και πόσο συχνά;

- Φυτικές τροφές

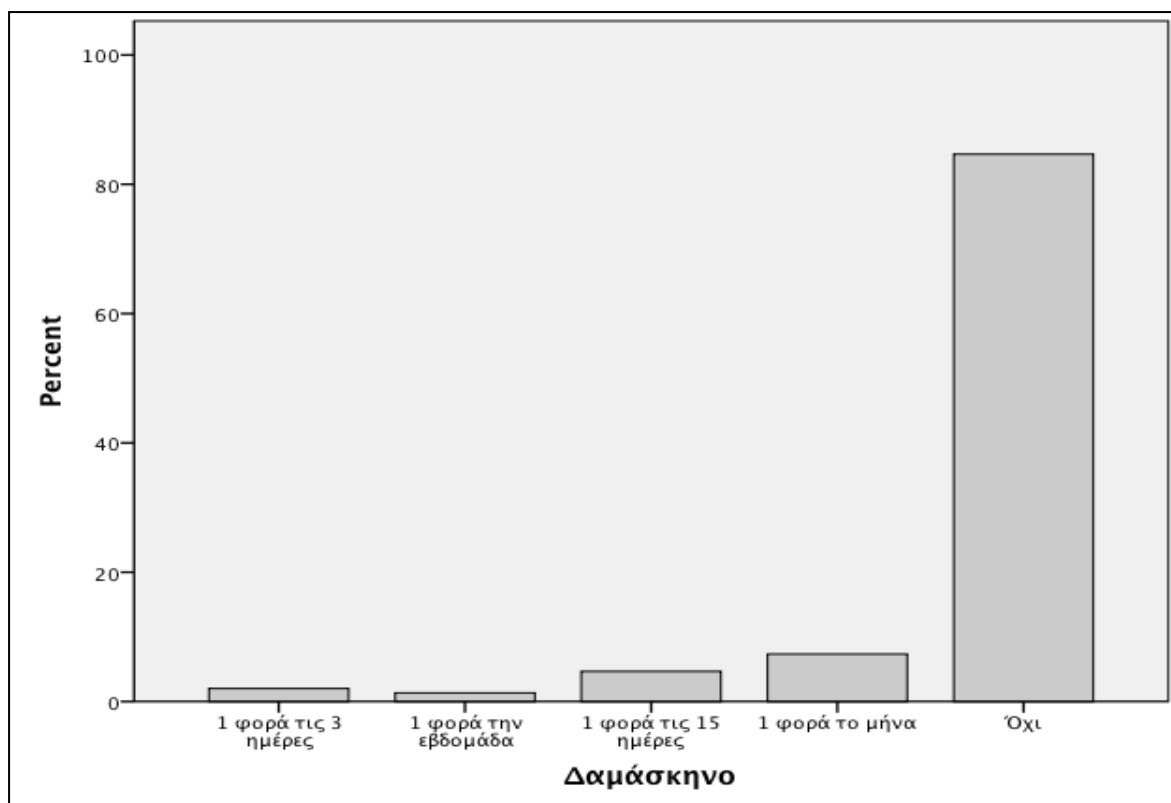
11.1. Δαμάσκηνο

Ο Πίνακας 12 και το Διάγραμμα 9 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση του δαμάσκηνου ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 84.7% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει το δαμάσκηνο ενώ 7.3% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 12: Δαμάσκηνο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	3	2.0
1 φορά την εβδομάδα	2	1.3
1 φορά τις 15 ημέρες	7	4.7
1 φορά το μήνα	11	7.3
Όχι	127	84.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 9: Δαμάσκηνο

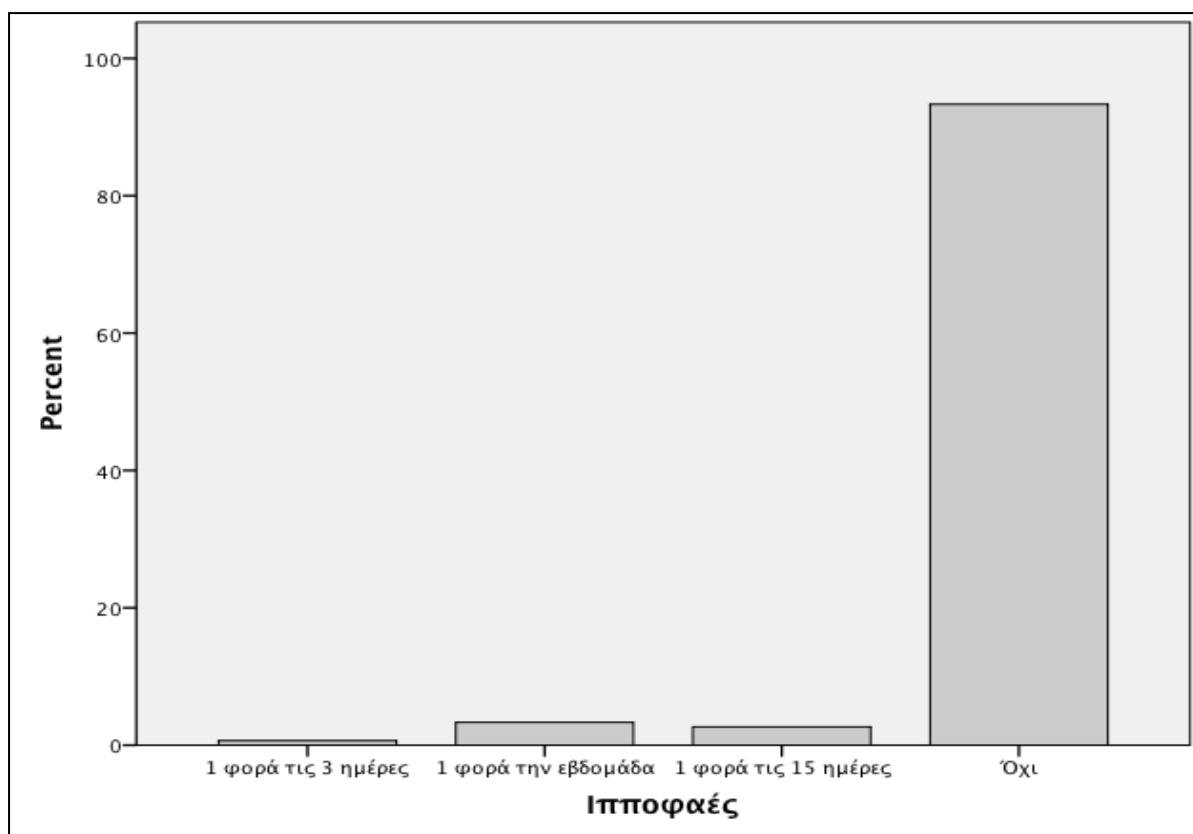
11.2. Ιπποφαές

Ο Πίνακας 13 και το Διάγραμμα 10 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση του ιπποφαές ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 93.3% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει ιπποφαές ενώ 3.3% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 13: Ιπποφαές

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	1	.7
1 φορά την εβδομάδα	5	3.3
1 φορά τις 15 ημέρες	4	2.7
Όχι	140	93.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 10: Ιπποφαές

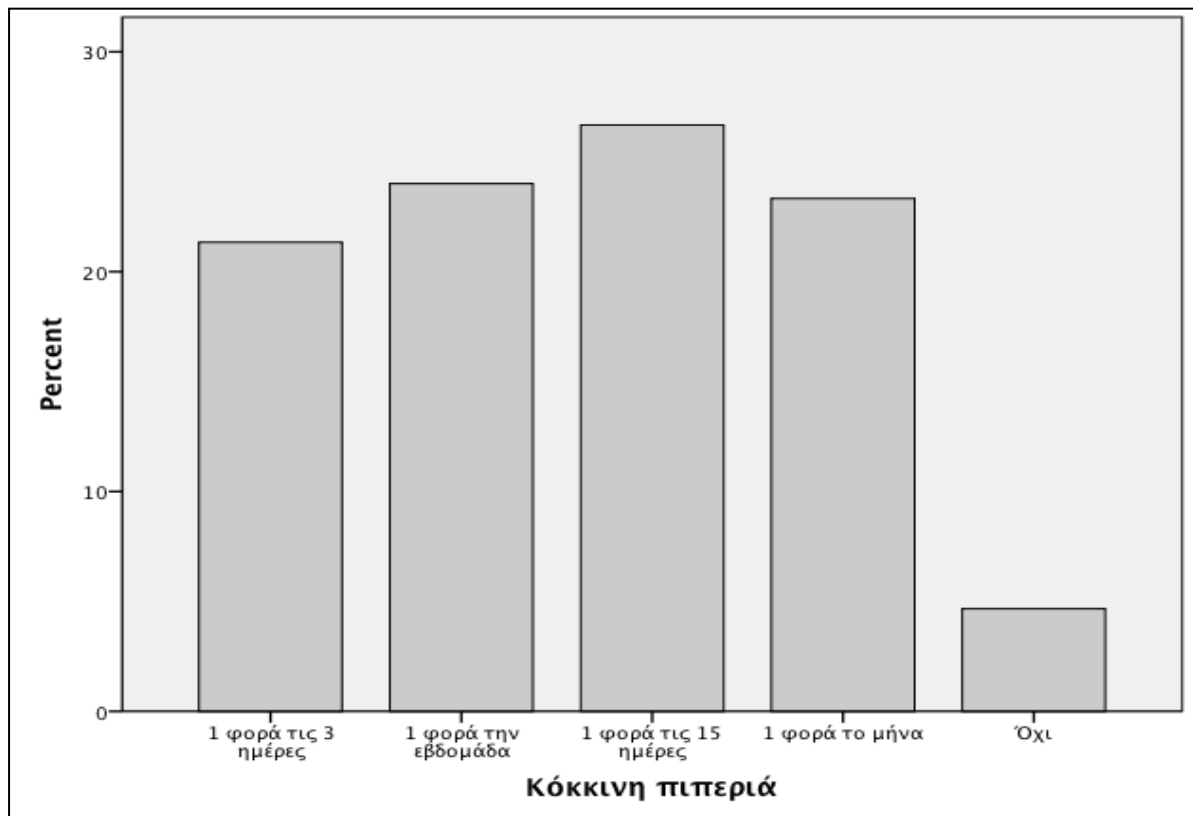
11.3. Κόκκινη πιπεριά

Ο Πίνακας 14 και το Διάγραμμα 11 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση κόκκινης πιπεριάς ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 26.7% των ερωτηθέντων καταναλώνει κόκκινη πιπεριά 1 φορά τις 15 ημέρες, και ακολούθως 21,3% το κάνει 1 φορά τις 3 ημέρες.

Πίνακας 14: Κόκκινη πιπεριά

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	32	21.3
1 φορά την εβδομάδα	36	24.0
1 φορά τις 15 ημέρες	40	26.7
1 φορά το μήνα	35	23.3
Όχι	7	4.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 11: Κόκκινη πιπεριά

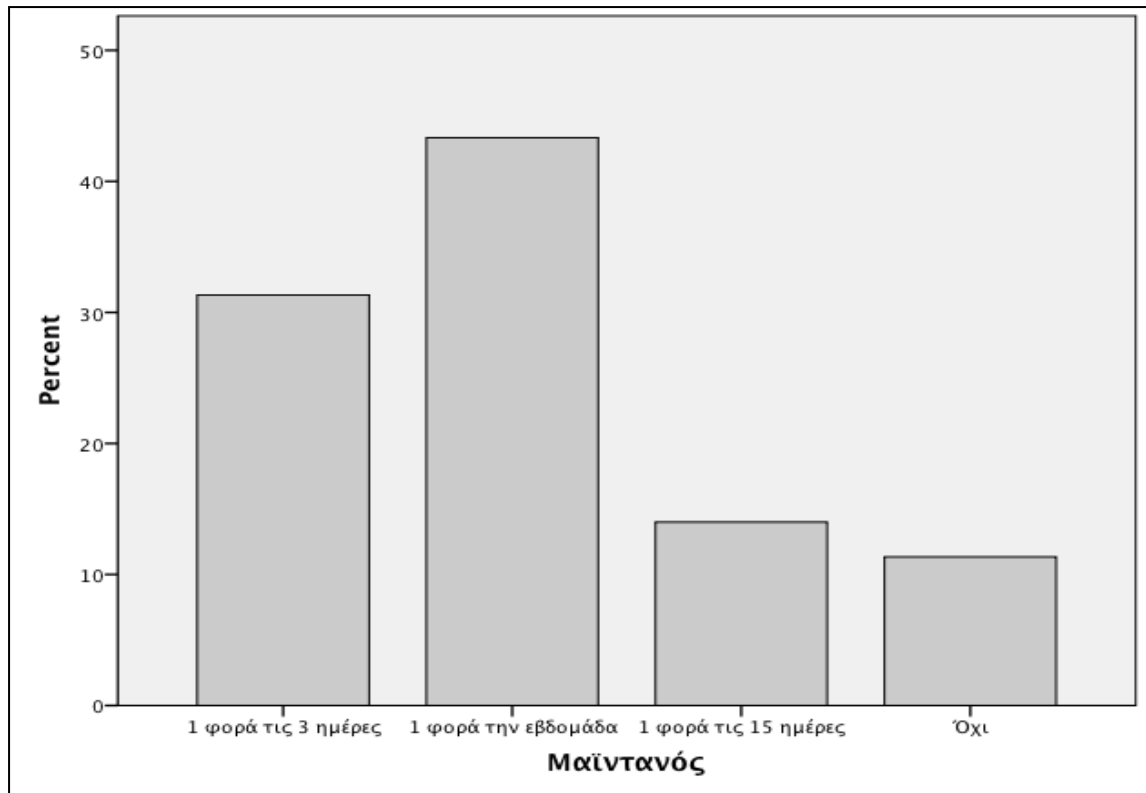
11.4. Μαϊντανός

Ο Πίνακας 15 και το Διάγραμμα 12 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση του μαϊντανού ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 43.3% των ερωτηθέντων καταναλώνει μαϊντανό 1 φορά την εβδομάδα και ακολούθως 31.3% το κάνει 1 φορά τις 3 ημέρες.

Πίνακας 15: Μαϊντανός

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	47	31.3
1 φορά την εβδομάδα	65	43.3
1 φορά τις 15 ημέρες	21	14.0
Όχι	17	11.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 12: Μαϊντανός

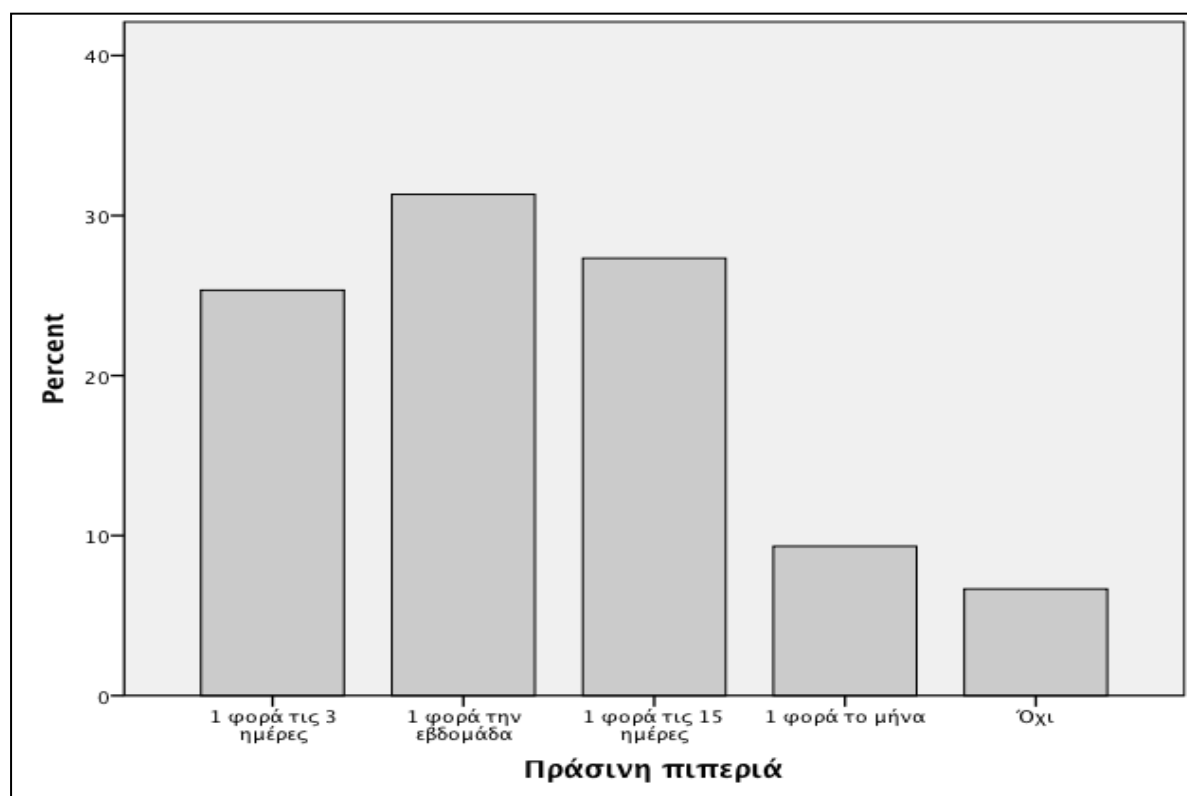
11.5. Πράσινη πιπεριά

Ο Πίνακας 16 και το Διάγραμμα 13 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση πράσινης πιπεριάς ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 31.3% των ερωτηθέντων καταναλώνει πράσινη πιπεριά 1 φορά την εβδομάδα ενώ 72.3% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 16: Πράσινη πιπεριά

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	38	25.3
1 φορά την εβδομάδα	47	31.3
1 φορά τις 15 ημέρες	41	27.3
1 φορά το μήνα	14	9.3
Όχι	10	6.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 13: Πράσινη πιπεριά

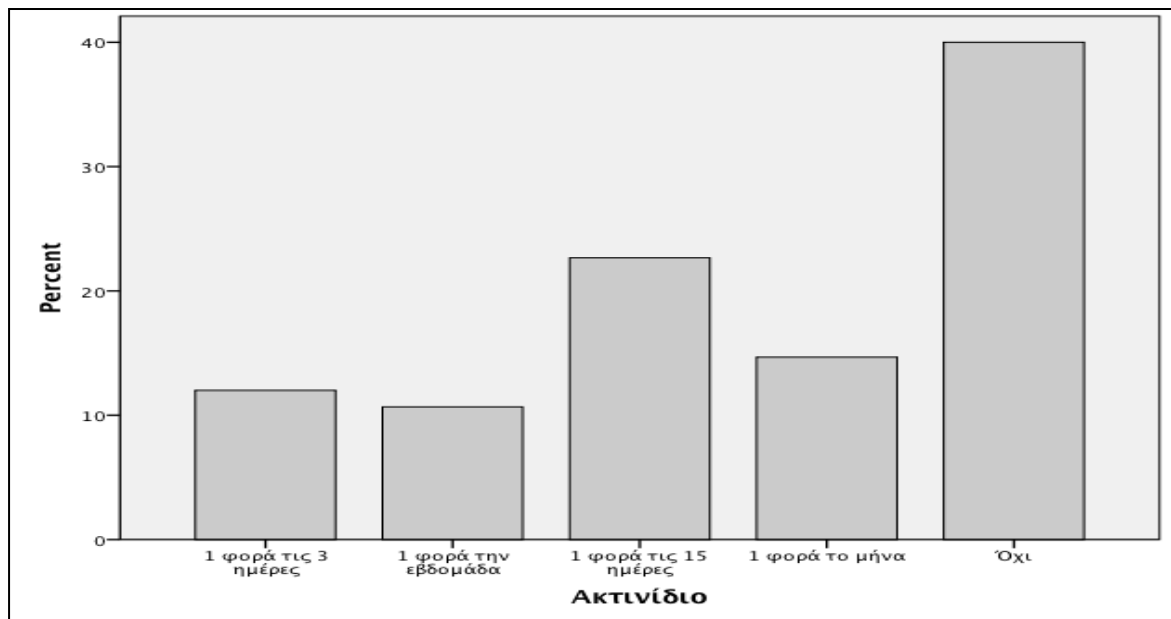
11.6. Ακτινίδιο

Ο Πίνακας 17 και το Διάγραμμα 14 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση του ακτινίδιου ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 40% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει ακτινίδιο ενώ 22.7% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 17: Ακτινίδιο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	18	12.0
1 φορά την εβδομάδα	16	10.7
1 φορά τις 15 ημέρες	34	22.7
1 φορά το μήνα	22	14.7
Όχι	60	40.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 14: Ακτινίδιο

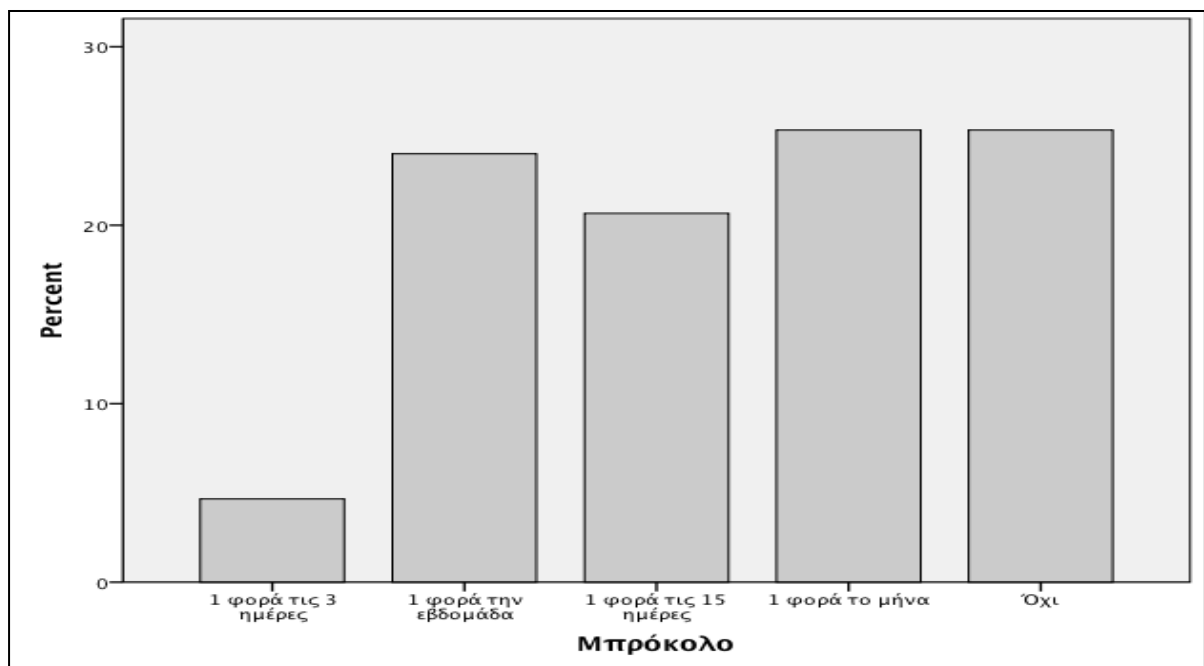
11.7. Μπρόκολο

Ο Πίνακας 18 και το Διάγραμμα 15 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση μπρόκολου ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 24% των ερωτηθέντων καταναλώνει μπρόκολο 1 φορά την εβδομάδα και ακολούθως 25.3% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 18: Μπρόκολο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	7	4.7
1 φορά την εβδομάδα	36	24.0
1 φορά τις 15 ημέρες	31	20.7
1 φορά το μήνα	38	25.3
Όχι	38	25.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 15: Μπρόκολο

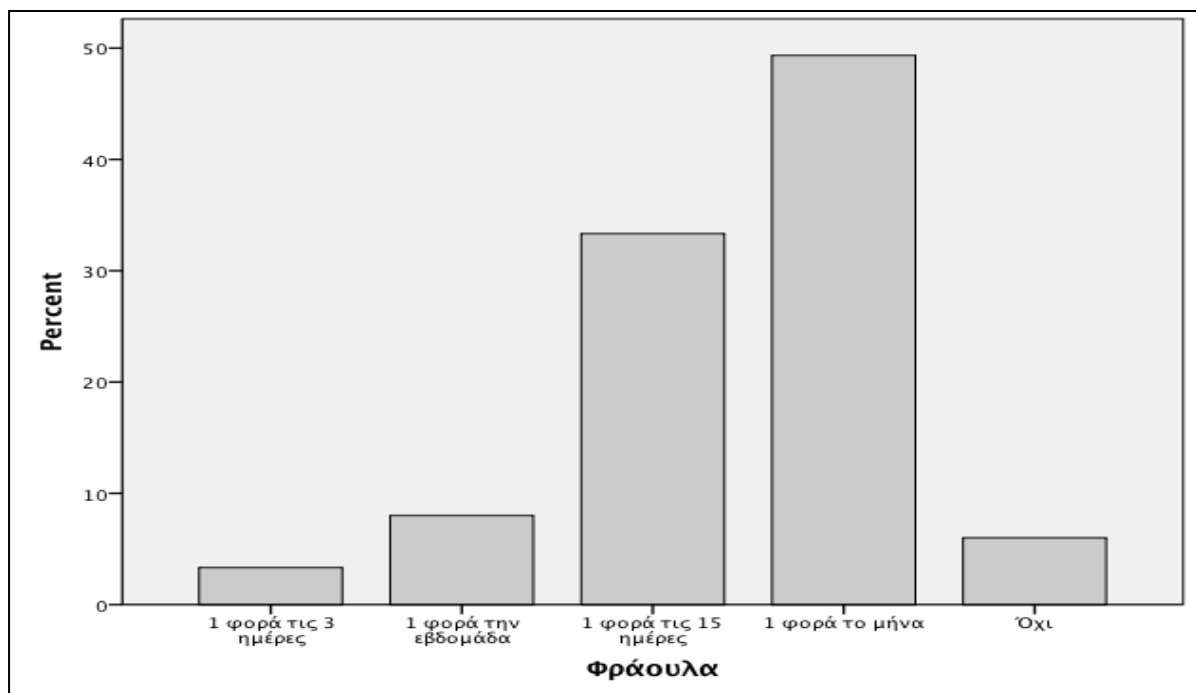
11.8. Φράουλα

Ο Πίνακας 19 και το Διάγραμμα 16 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση φράουλας ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 49.3% των ερωτηθέντων καταναλώνει φράουλα 1 φορά το μήνα και ακολούθως 33.3% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 19: Φράουλα

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	5	3.3
1 φορά την εβδομάδα	12	8.0
1 φορά τις 15 ημέρες	50	33.3
1 φορά το μήνα	74	49.3
Όχι	9	6.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 16: Φράουλα

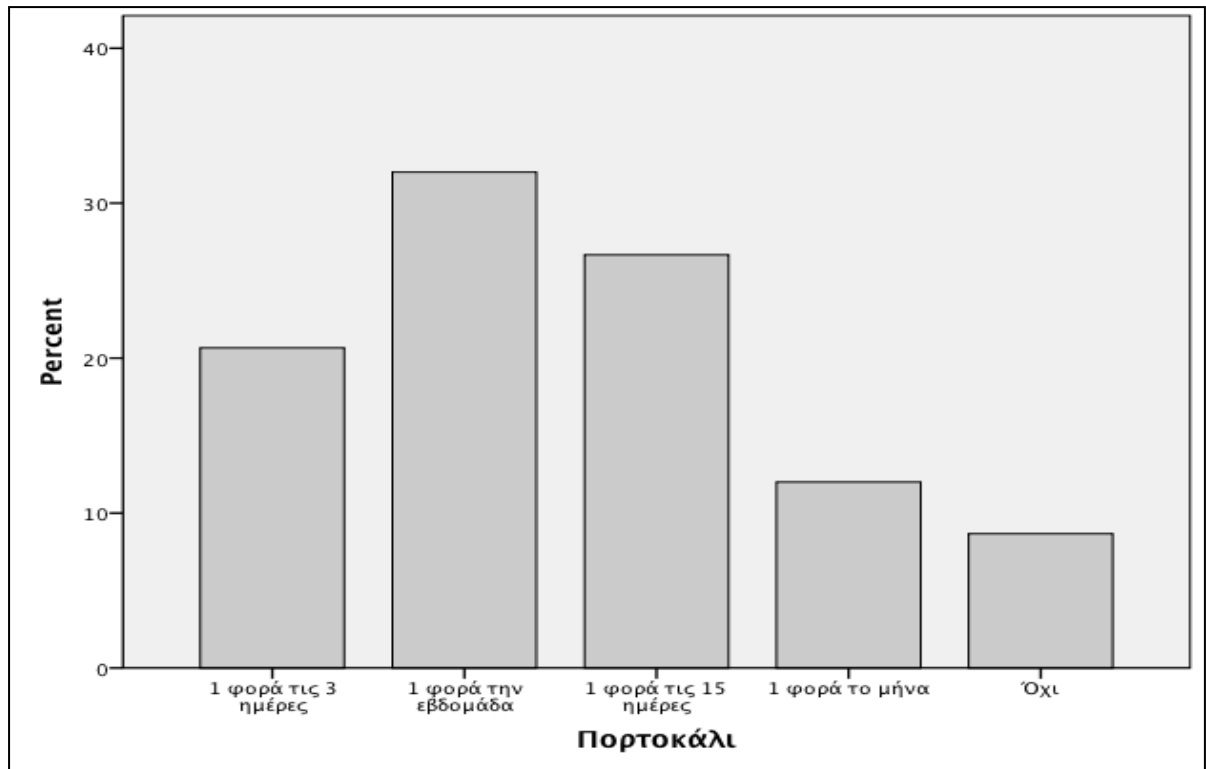
11.9. Πορτοκάλι

Ο Πίνακας 20 και το Διάγραμμα 17 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση πορτοκαλιού ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 32% των ερωτηθέντων καταναλώνει πορτοκάλι 1 φορά την εβδομάδα και ακολούθως 26.7% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 20: Πορτοκάλι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	31	20.7
1 φορά την εβδομάδα	48	32.0
1 φορά τις 15 ημέρες	40	26.7
1 φορά το μήνα	18	12.0
Όχι	13	8.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 17: Πορτοκάλι

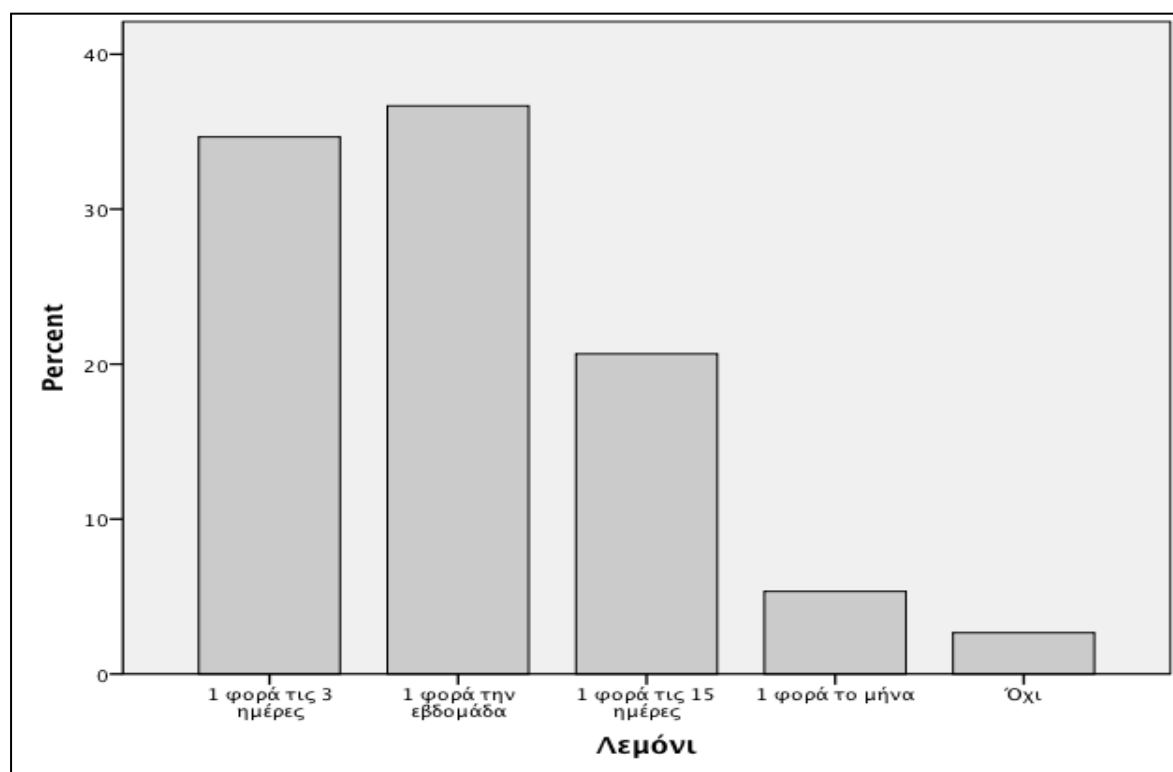
11.10. Λεμόνι

Ο Πίνακας 21 και το Διάγραμμα 18 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση λεμονιού ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 36.7% των ερωτηθέντων καταναλώνει λεμόνια 1 φορά την εβδομάδα και ακολούθως 34.7% το κάνει 1 φορά τις 3 ημέρες.

Πίνακας 21: Λεμόνι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	52	34.7
1 φορά την εβδομάδα	55	36.7
1 φορά τις 15 ημέρες	31	20.7
1 φορά το μήνα	8	5.3
Όχι	4	2.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 18: Λεμόνι

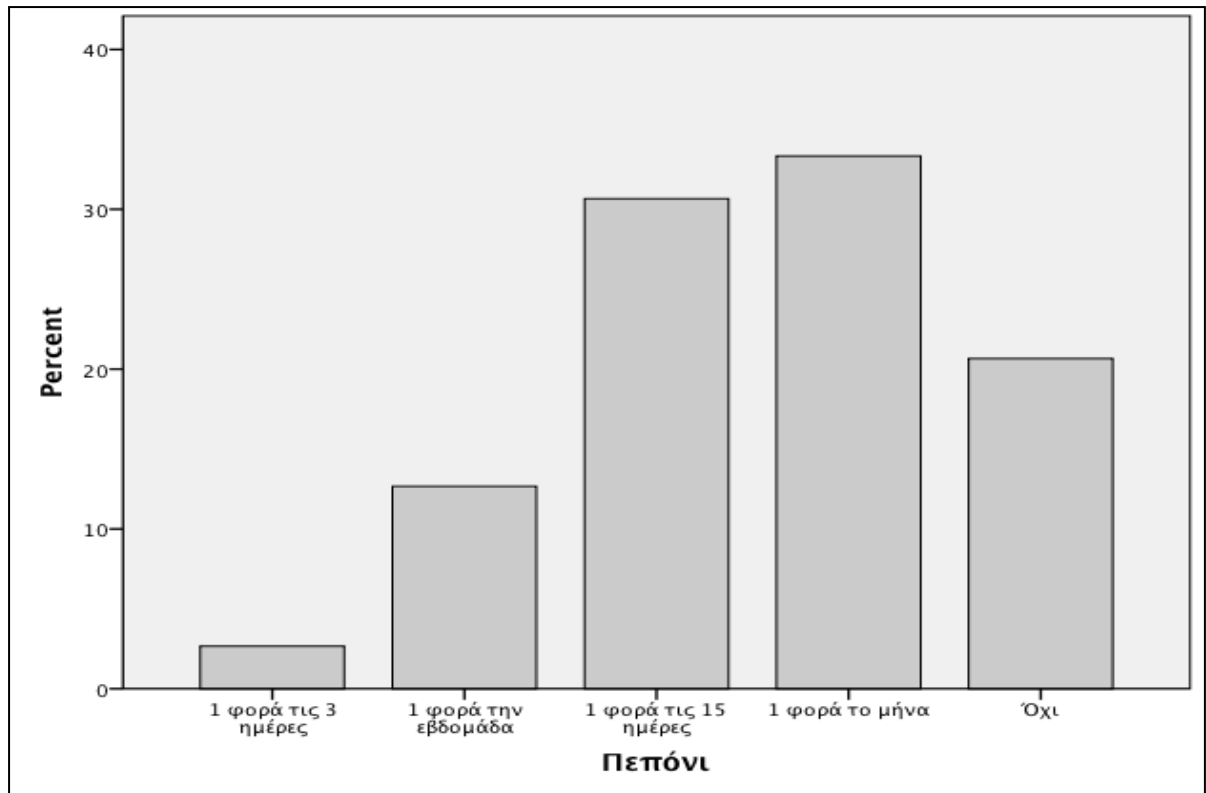
11.11. Πεπόνι

Ο Πίνακας 22 και το Διάγραμμα 19 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση πεπονιού ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 33.3% των ερωτηθέντων καταναλώνει πεπόνι 1 φορά το μήνα και ακολούθως 30.7% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 22: Πεπόνι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	4	2.7
1 φορά την εβδομάδα	19	12.7
1 φορά τις 15 ημέρες	46	30.7
1 φορά το μήνα	50	33.3
Όχι	31	20.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 19: Πεπόνι

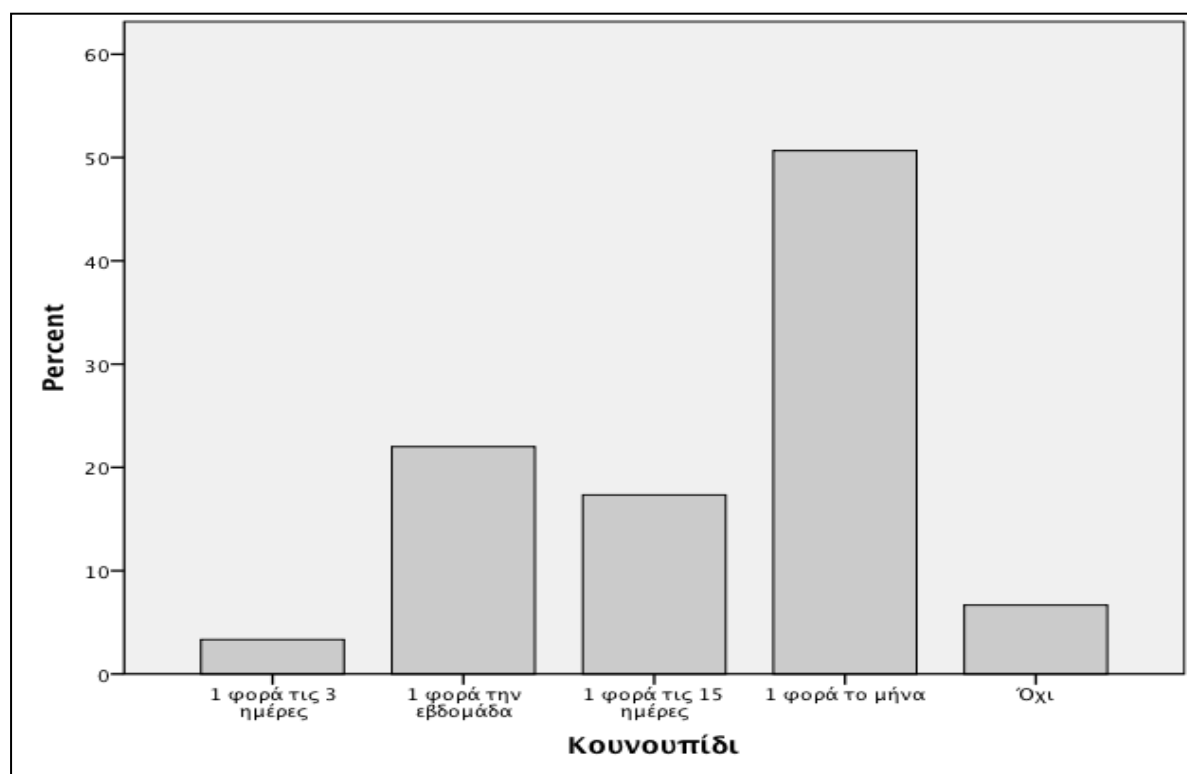
11.12. Κουνουπίδι

Ο Πίνακας 23 και το Διάγραμμα 20 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση κουνουπιδιού ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 50.7% των ερωτηθέντων καταναλώνει κουνουπίδι 1 φορά το μήνα και ακολούθως 22% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 23: Κουνουπίδι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	5	3.3
1 φορά την εβδομάδα	33	22.0
1 φορά τις 15 ημέρες	26	17.3
1 φορά το μήνα	76	50.7
Όχι	10	6.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 20: Κουνουπίδι

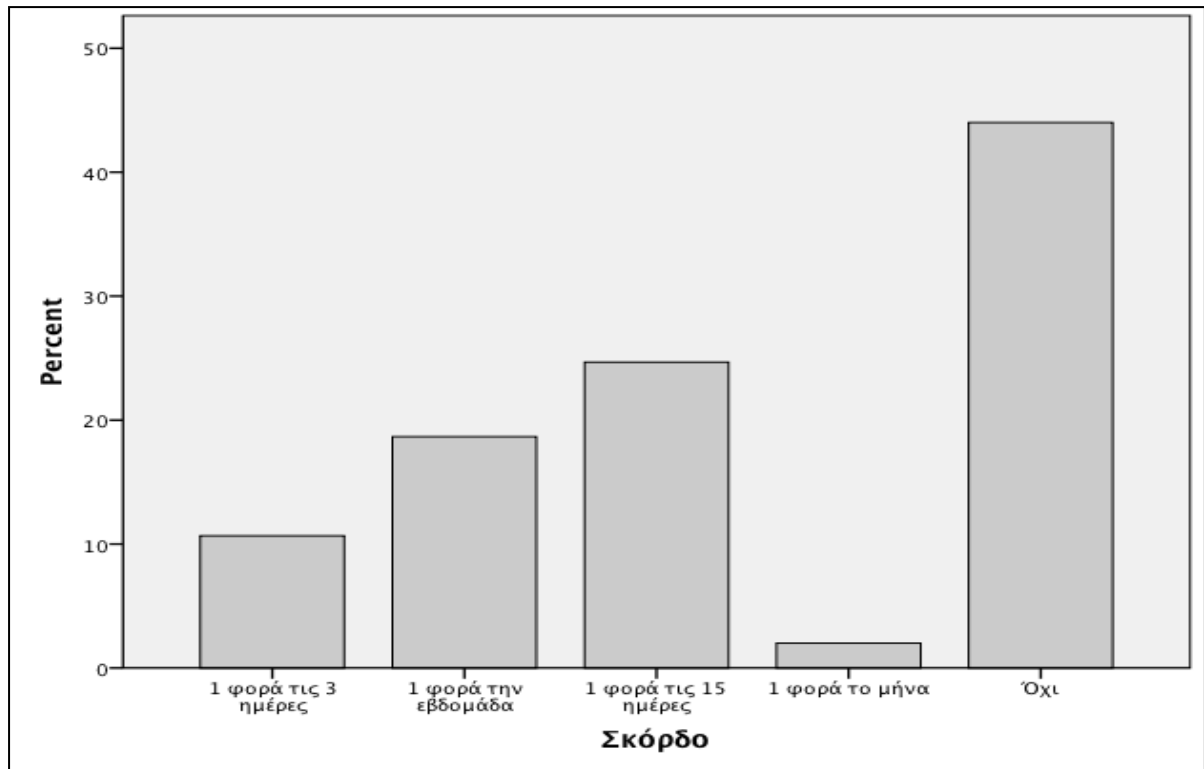
11.13. Σκόρδο

Ο Πίνακας 24 και το Διάγραμμα 21 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση σκόρδου ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 44% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει σκόρδο ενώ 24.7% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 24: Σκόρδο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	16	10.7
1 φορά την εβδομάδα	28	18.7
1 φορά τις 15 ημέρες	37	24.7
1 φορά το μήνα	3	2.0
Όχι	66	44.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 21: Σκόρδο

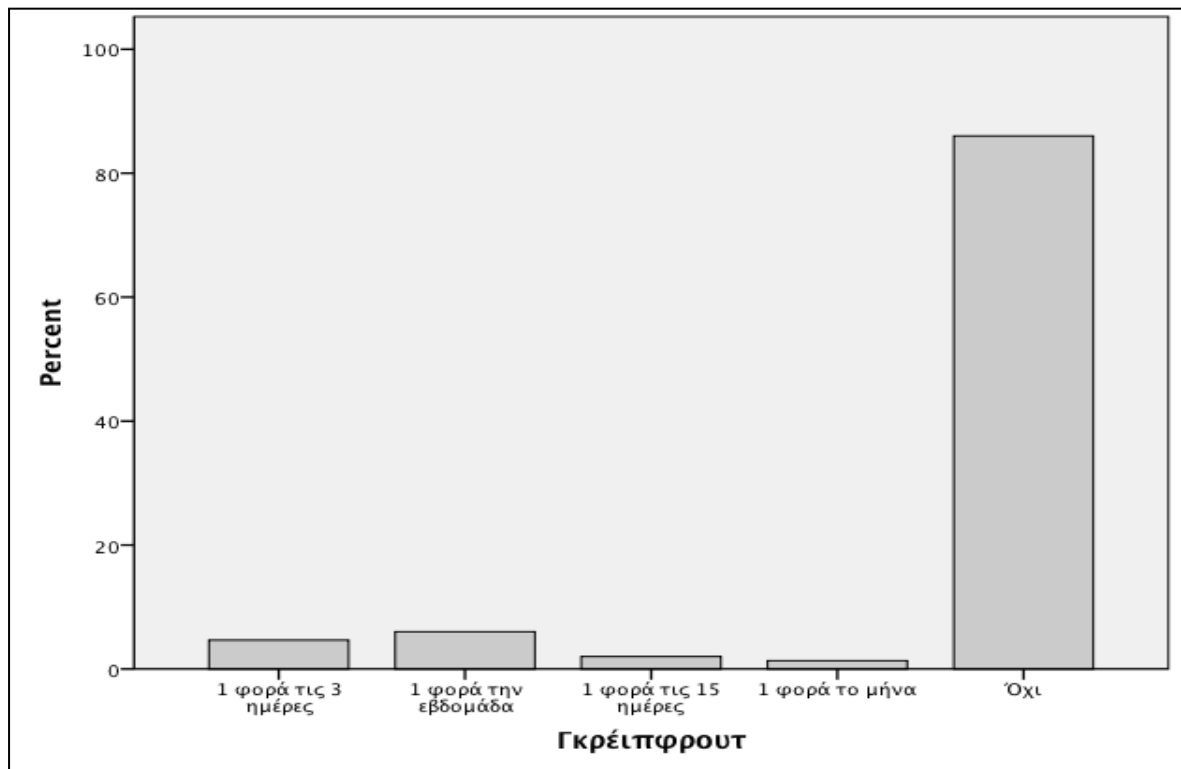
11.14. Γκρέιπφρουτ

Ο Πίνακας 25 και το Διάγραμμα 22 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση γκρέιπφρουτ ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 86% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει γκρέιπφρουτ ενώ 6% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 25: Γκρέιπφρουτ

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	7	4.7
1 φορά την εβδομάδα	9	6.0
1 φορά τις 15 ημέρες	3	2.0
1 φορά το μήνα	2	1.3
Όχι	129	86.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 22: Γκρέιπφρουτ

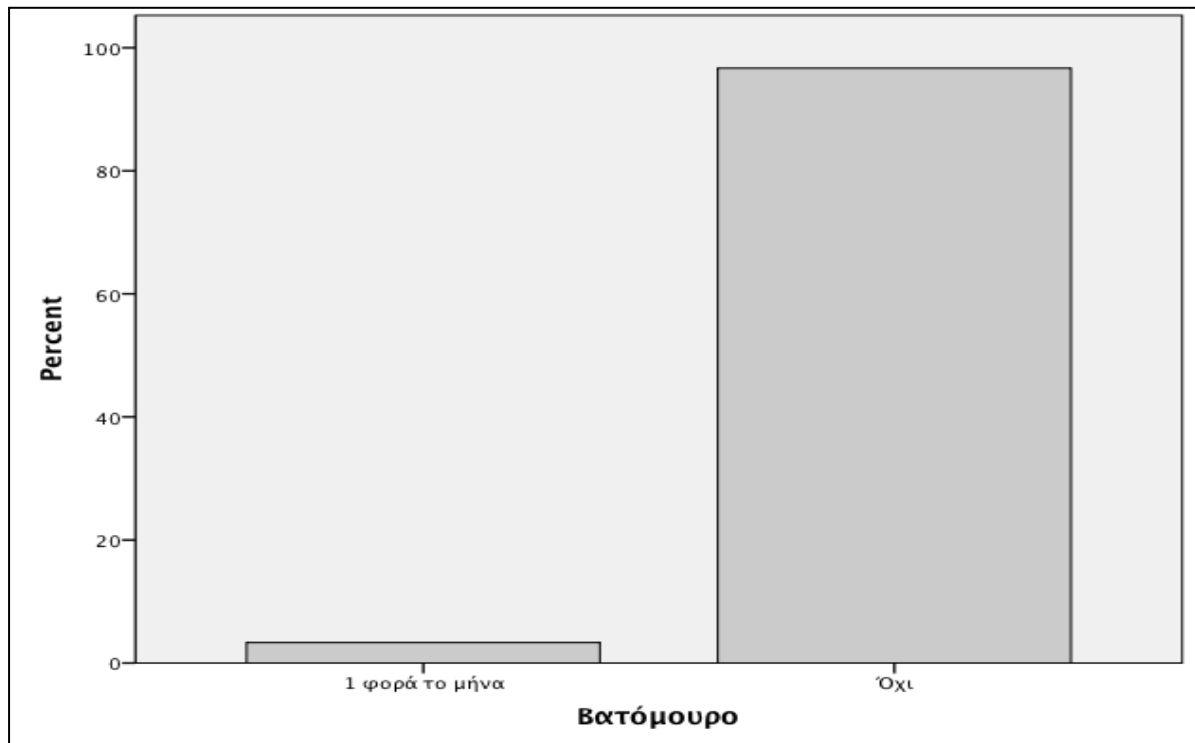
11.15. Βατόμουρο

Ο Πίνακας 26 και το Διάγραμμα 23 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση βατόμουρων ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 96.7% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει βατόμουρα ενώ 3.3% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 26: Βατόμουρο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά το μήνα	5	3.3
Όχι	145	96.7
Σύνολο	150	100.0



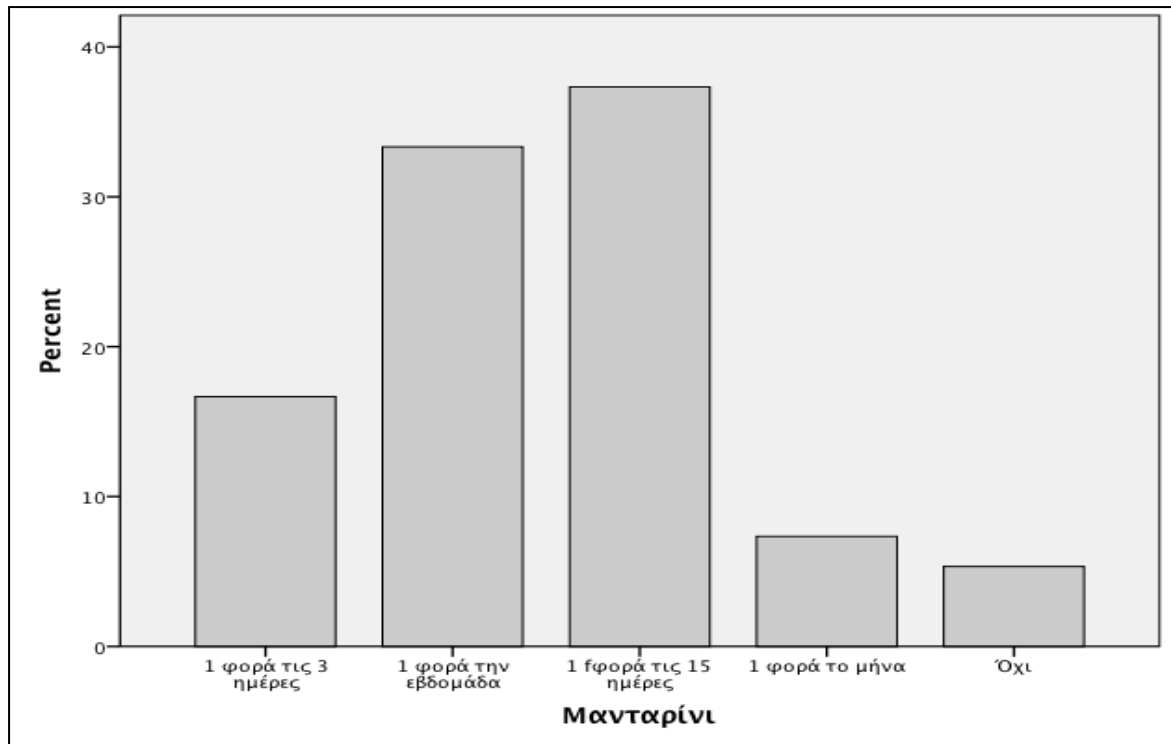
Διάγραμμα 23: Βατόμουρο

11.16. Μανταρίνι

Ο Πίνακας 27 και το Διάγραμμα 24 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση μανταρινιών ως πηγή βιταμίνης C. δεν καταναλώνει μανταρίνια 1 φορά τις 15 ημέρες και ακολούθως 33.3% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 27: Μανταρίνι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	25	16.7
1 φορά την εβδομάδα	50	33.3
1 φορά τις 15 ημέρες	56	37.3
1 φορά το μήνα	11	7.3
Όχι	8	5.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 24: Μανταρίνι

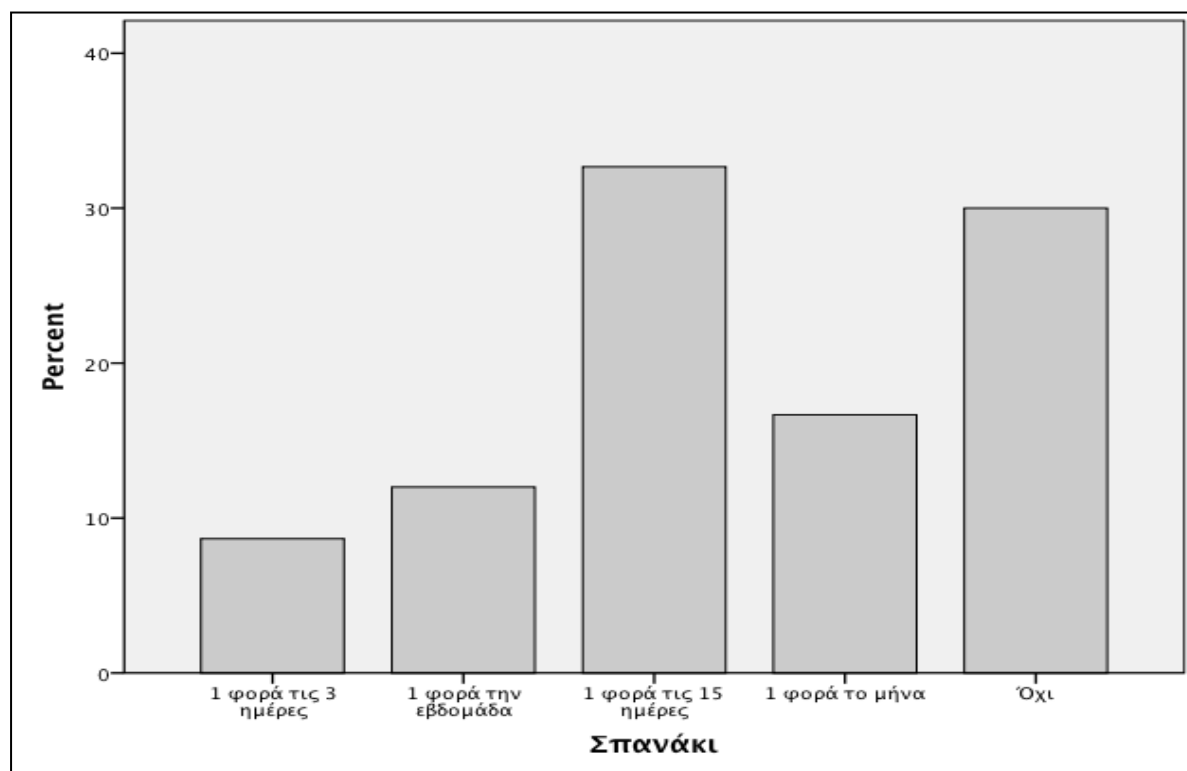
11.17. Σπανάκι

Ο Πίνακας 28 και το Διάγραμμα 25 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση σπανακιού ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 30% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει σπανάκι ενώ 32.7% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 28: Σπανάκι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	13	8.7
1 φορά την εβδομάδα	18	12.0
1 φορά τις 15 ημέρες	49	32.7
1 φορά το μήνα	25	16.7
Όχι	45	30.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 25: Σπανάκι

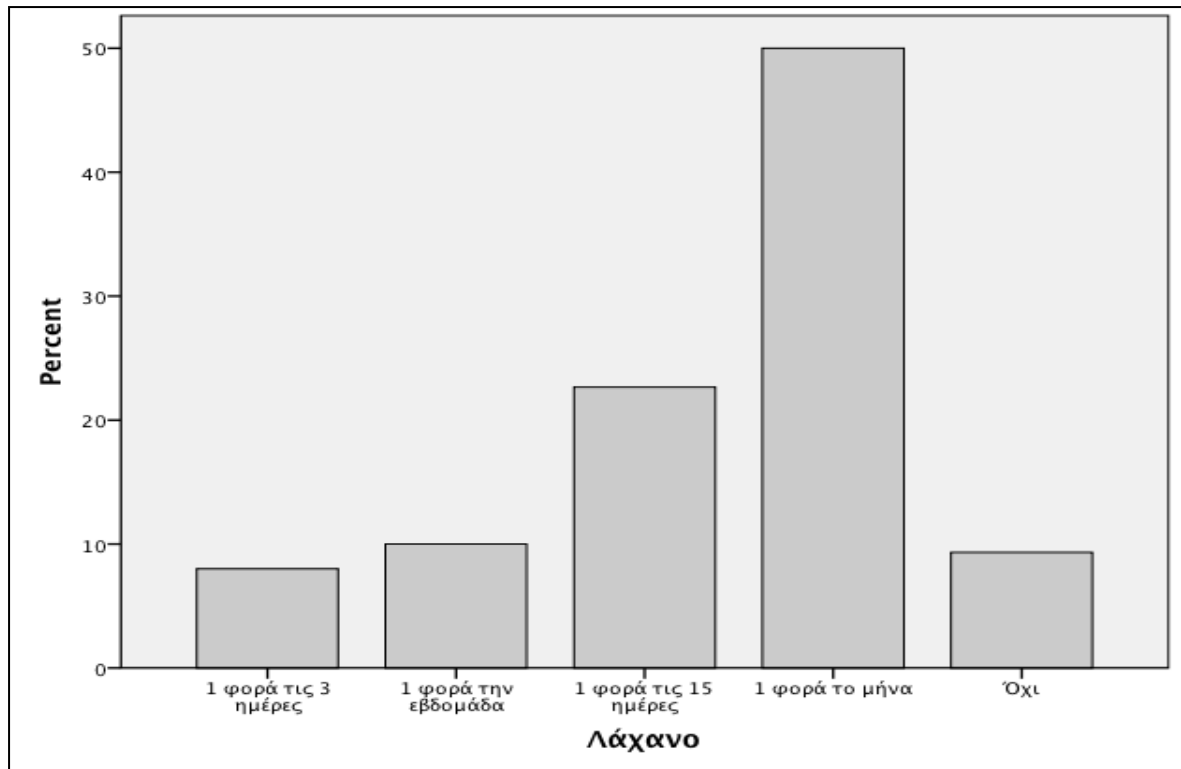
11.18. Λάχανο

Ο Πίνακας 29 και το Διάγραμμα 26 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση λάχανου ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 50% των ερωτηθέντων καταναλώνει λάχανο 1 φορά το μήνα και ακολούθως 22.7% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 29: Λάχανο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	12	8.0
1 φορά την εβδομάδα	15	10.0
1 φορά τις 15 ημέρες	34	22.7
1 φορά το μήνα	75	50.0
Όχι	14	9.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 26: Λάχανο

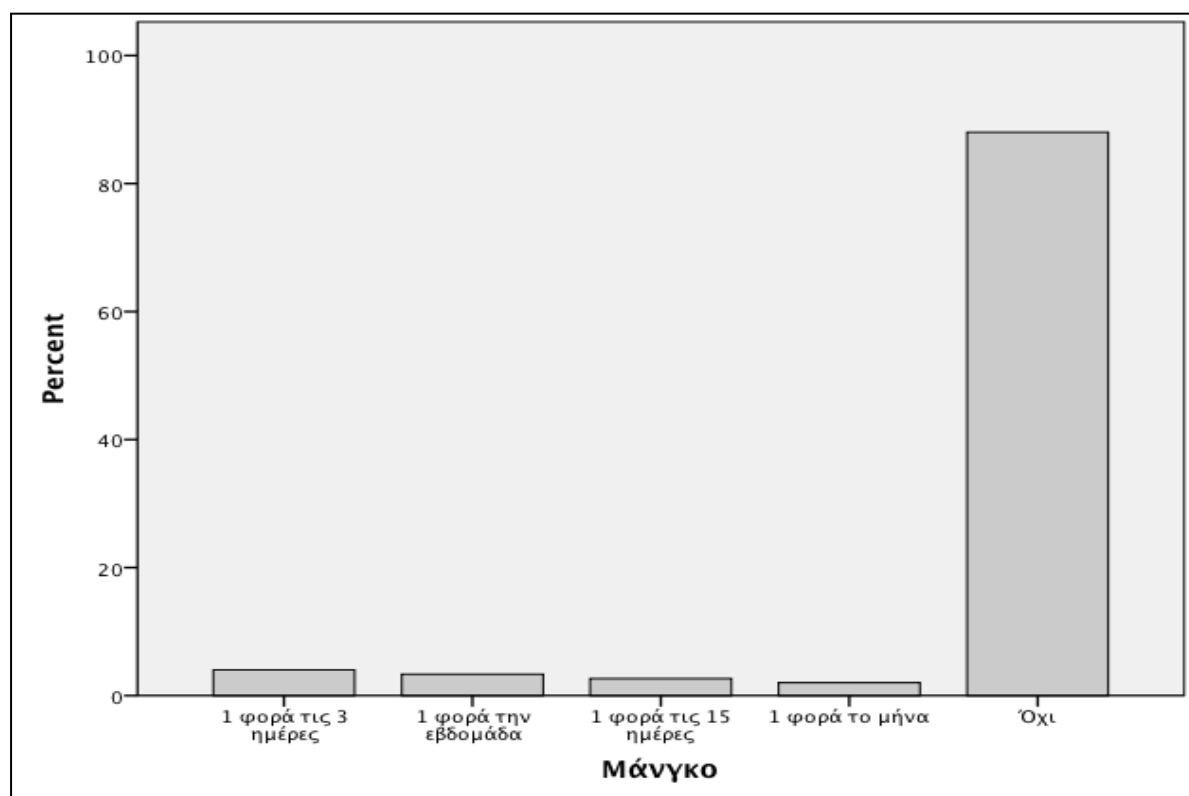
11.19. Μάγκκο

Ο Πίνακας 30 και το Διάγραμμα 27 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση μάγκκο ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 88% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει μάγκκο ενώ 4% το κάνει 1 φορά τις 3 ημέρες.

Πίνακας 30: Μάγικο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	6	4.0
1 φορά την εβδομάδα	5	3.3
1 φορά τις 15 ημέρες	4	2.7
1 φορά το μήνα	3	2.0
Όχι	132	88.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 27: Μάγικο

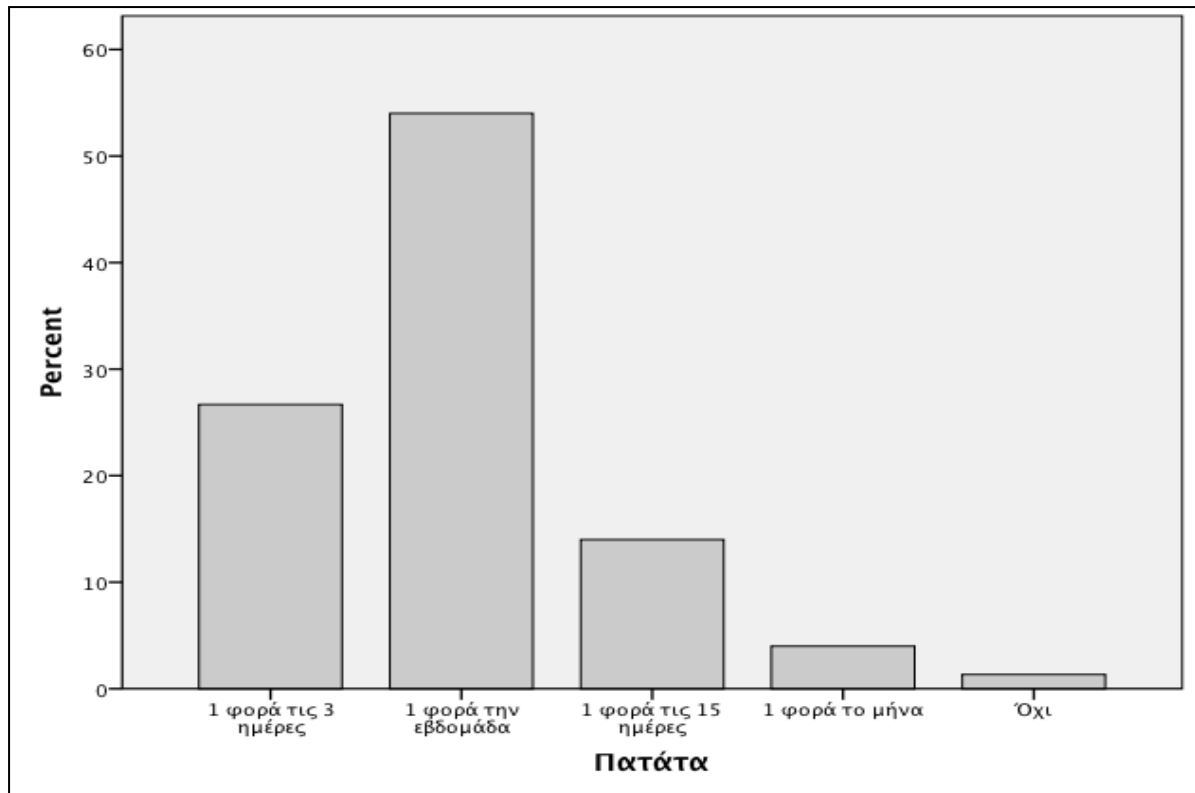
11.20. Πατάτα

Ο Πίνακας 31 και το Διάγραμμα 28 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση πατάτας ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 54% των ερωτηθέντων καταναλώνει πατάτα 1 φορά την εβδομάδα ενώ 26.7% το κάνει 1 φορά τις 3 ημέρες.

Πίνακας 31: Πατάτα

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	40	26.7
1 φορά την εβδομάδα	81	54.0
1 φορά τις 15 ημέρες	21	14.0
1 φορά το μήνα	6	4.0
Όχι	2	1.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 28: Πατάτα

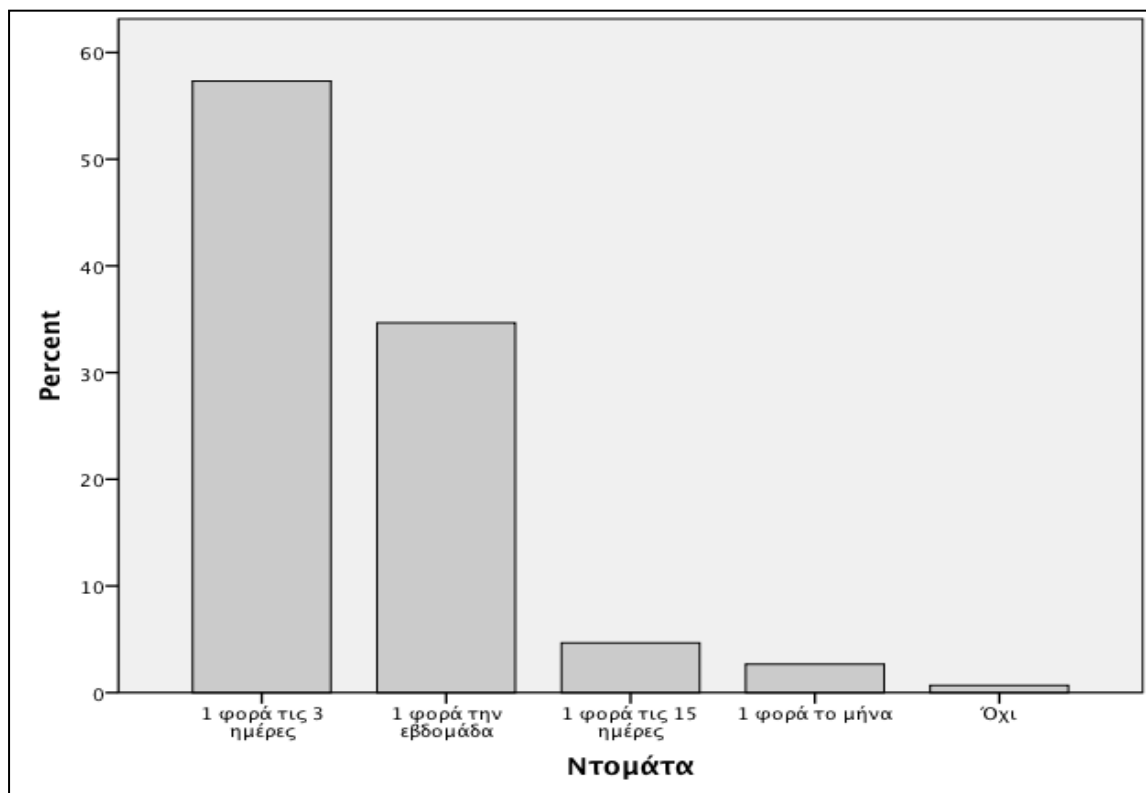
11.21. Ντομάτα

Ο Πίνακας 32 και το Διάγραμμα 29 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση ντομάτας ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 57.3% των ερωτηθέντων καταναλώνει ντομάτες 1 φορά τις 3 ημέρες και ακολούθως 34.75 το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 32: Ντομάτα

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	86	57.3
1 φορά την εβδομάδα	52	34.7
1 φορά τις 15 ημέρες	7	4.7
1 φορά το μήνα	4	2.7
Όχι	1	.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 29: Ντομάτα

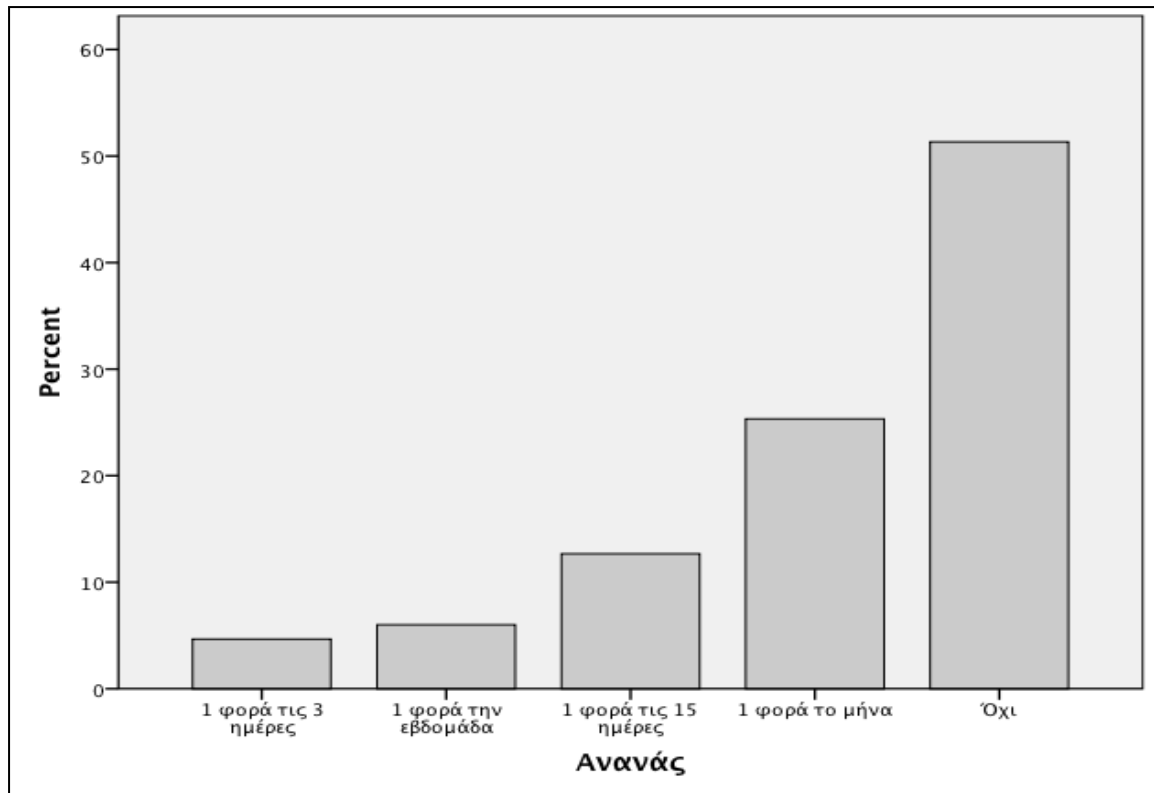
11.22. Ανανάς

Ο Πίνακας 33 και το Διάγραμμα 30 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση ανανά ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 51.3% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει ανανά ενώ 25.3% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 33: Ανανάς

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	7	4.7
1 φορά την εβδομάδα	9	6.0
1 φορά τις 15 ημέρες	19	12.7
1 φορά το μήνα	38	25.3
Όχι	77	51.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 30: Ανανάς

- Ζωικές τροφές

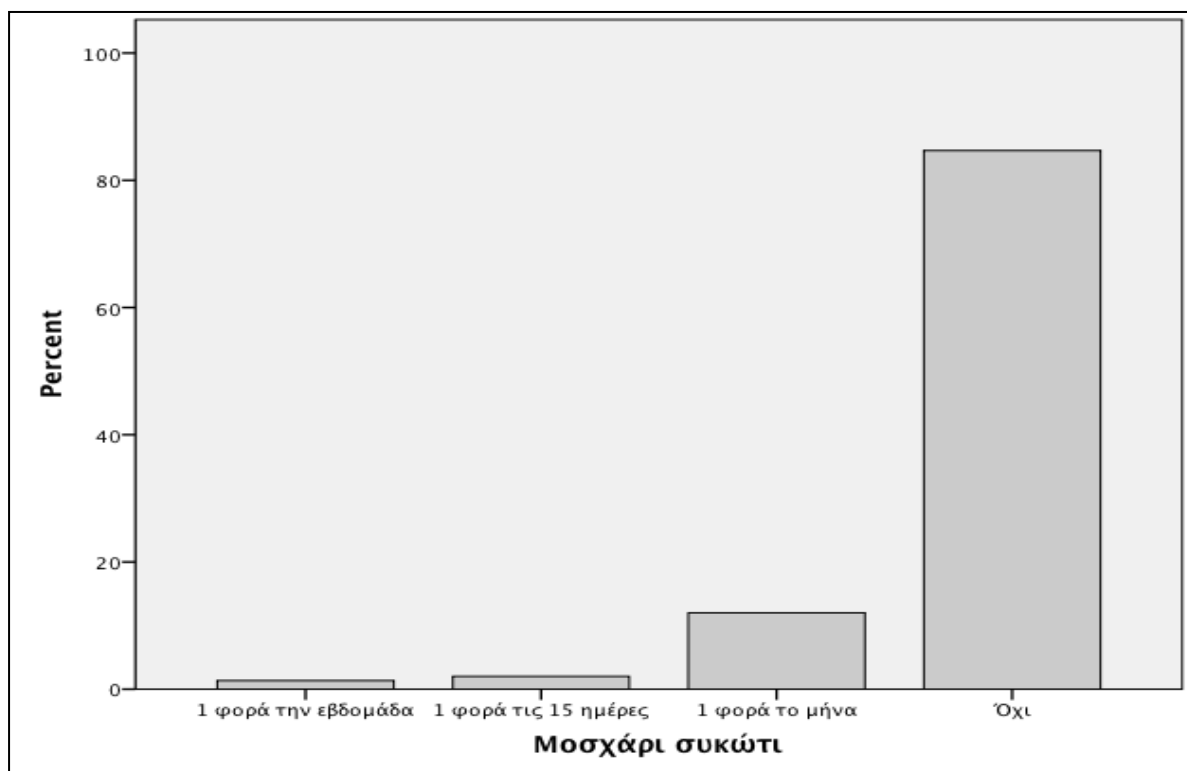
11.23. Μοσχάρι συκώτι

Ο Πίνακας 34 και το Διάγραμμα 31 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση συκωτιού μοσχαριού ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 84.7% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει συκώτι μοσχαριού ενώ 12% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 34: Μοσχάρι συκώτι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά την εβδομάδα	2	1.3
1 φορά τις 15 ημέρες	3	2.0
1 φορά το μήνα	18	12.0
Όχι	127	84.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 31: Μοσχάρι συκώτι

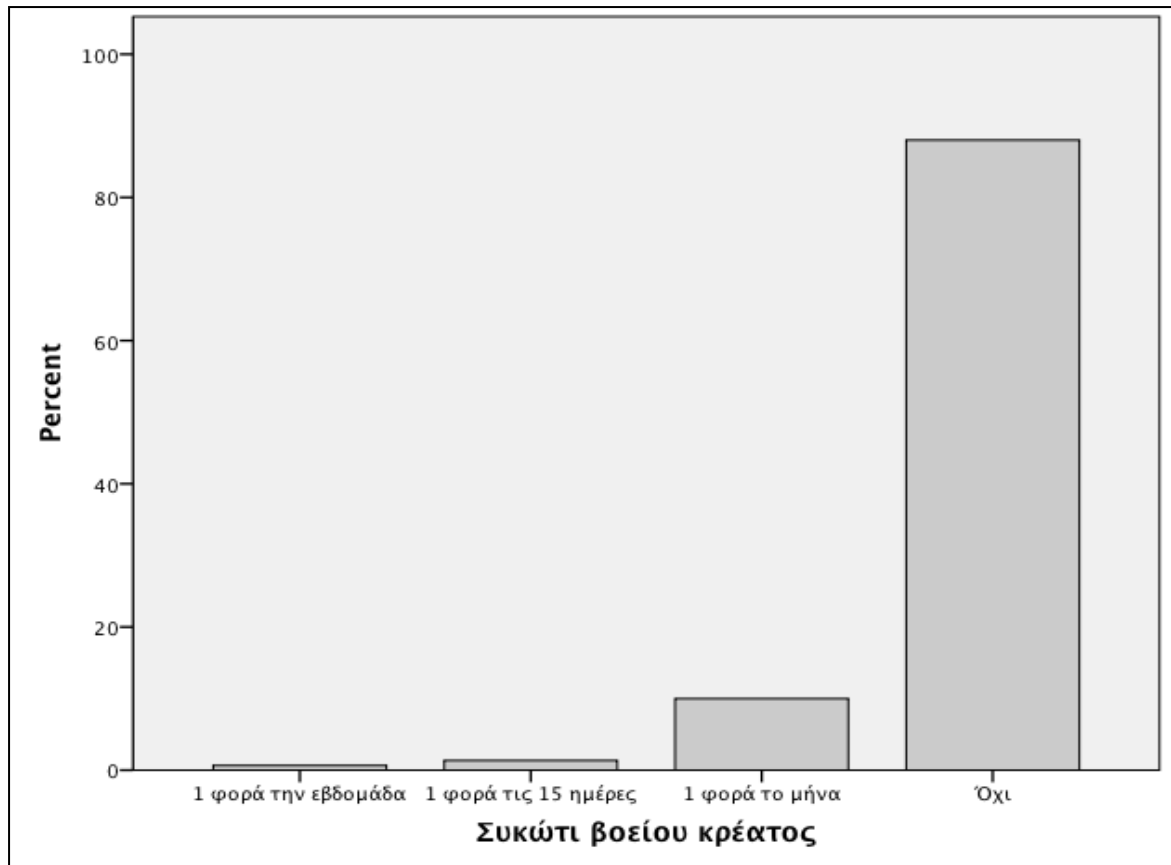
11.24. Συκώτι βοείου κρέατος

Ο Πίνακας 35 και το Διάγραμμα 32 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση συκωτιού βοείου κρέατος ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 88% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει συκώτι βοείου κρέατος ενώ 10% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 35: Συκώτι βοείου κρέατος

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά την εβδομάδα	1	0.7
1 φορά τις 15 ημέρες	2	1.3
1 φορά το μήνα	15	10.0
Όχι	132	88.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 32: Συκώτι βοείου κρέατος

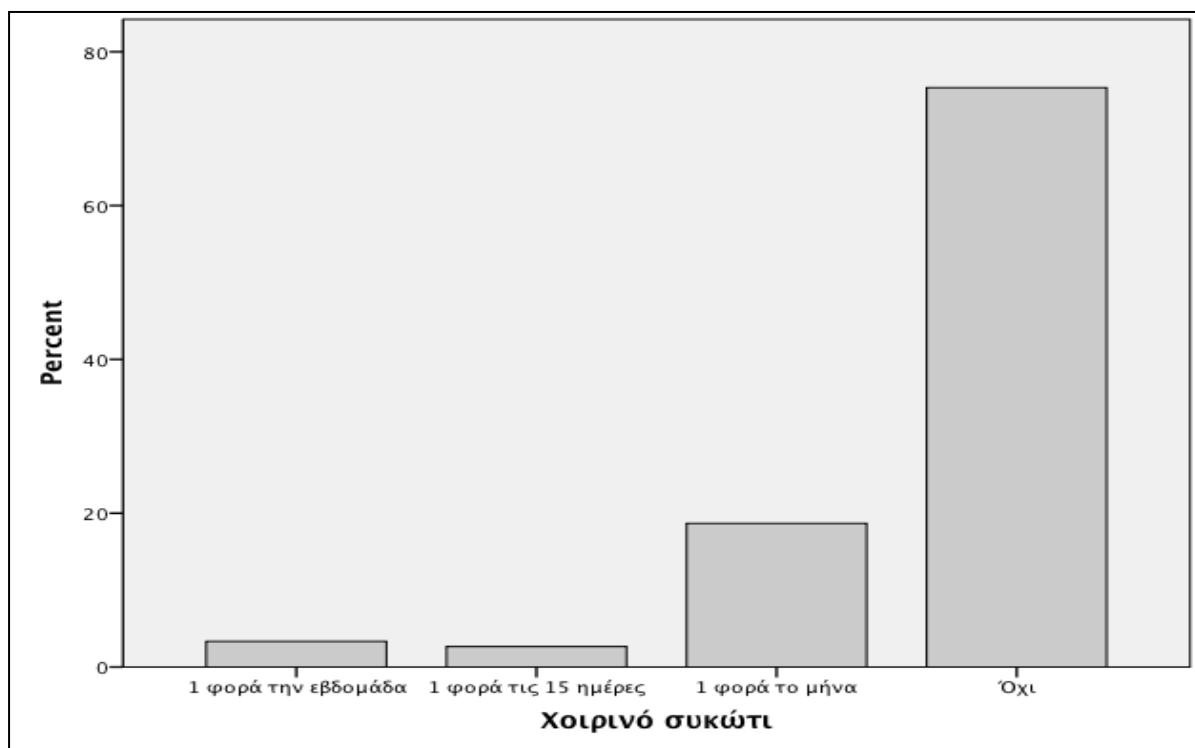
11.25. Χοιρινό συκώτι

Ο Πίνακας 36 και το Διάγραμμα 33 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση χοιρινού συκωτιού ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 75.3% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει χοιρινό συκώτι ενώ 18.7% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 36: Χοιρινό συκώτι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά την εβδομάδα	5	3.3
1 φορά τις 15 ημέρες	4	2.7
1 φορά το μήνα	28	18.7
Όχι	113	75.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 33: Χοιρινό συκώτι

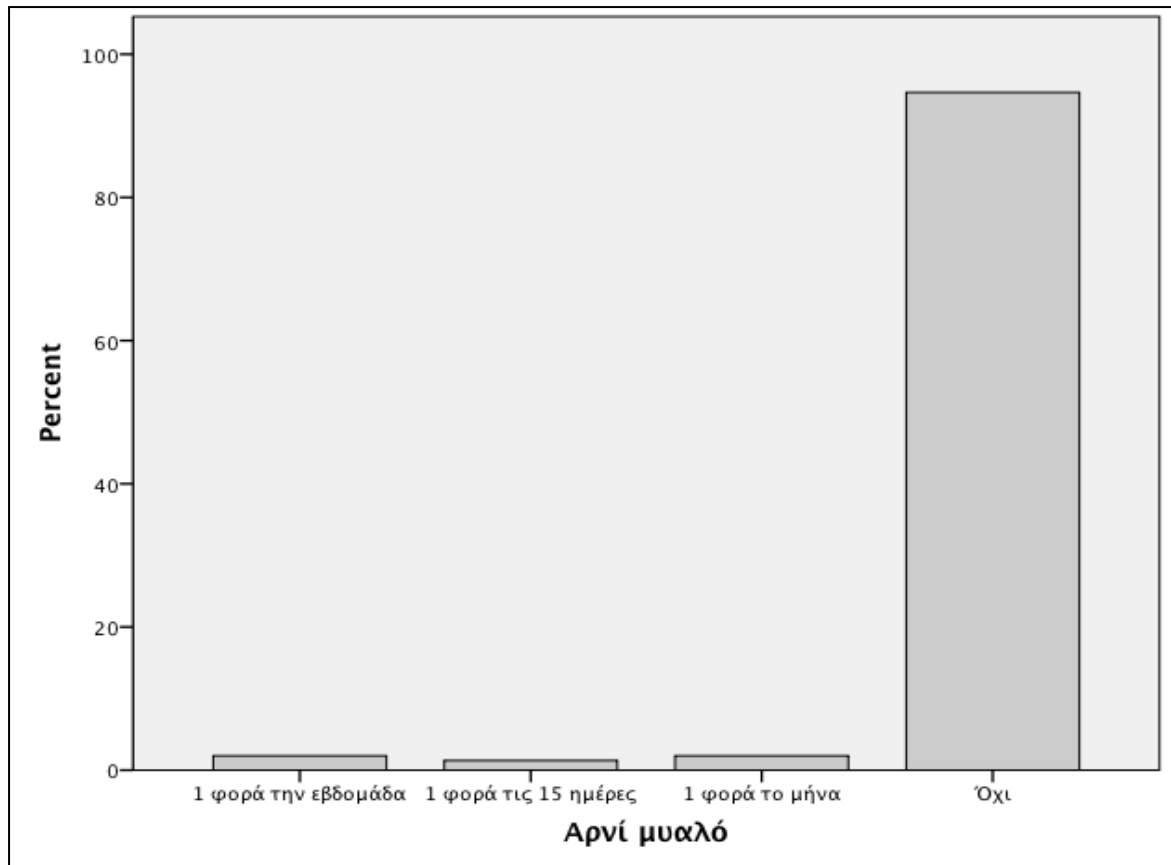
11.26. Αρνί μυαλό

Ο Πίνακας 37 και το Διάγραμμα 34 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση μυαλού αρνιού ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 94.7% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει μυαλό αρνιού.

Πίνακας 37: Αρνί μυαλό

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά την εβδομάδα	3	2.0
1 φορά τις 15 ημέρες	2	1.3
1 φορά το μήνα	3	2.0
Όχι	142	94.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 34: Αρνί μυαλό

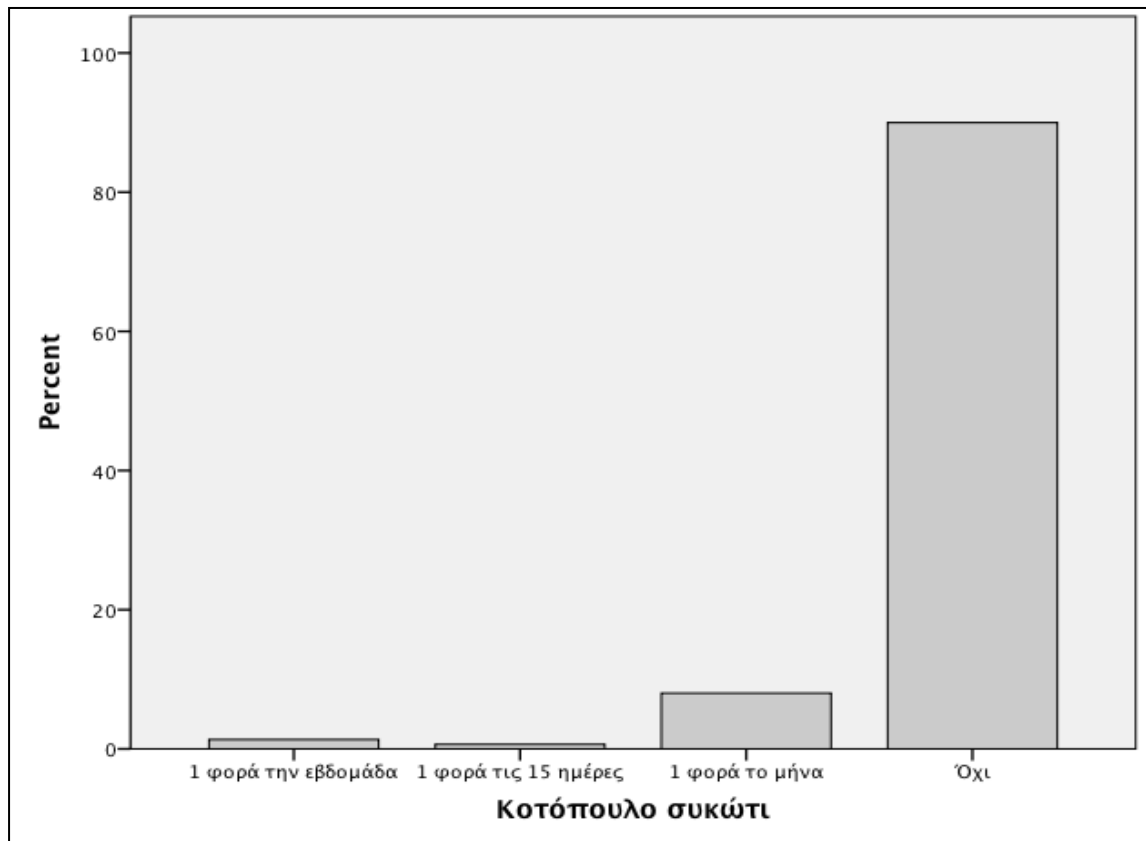
11.27. Κοτόπουλο συκώτι

Ο Πίνακας 38 και το Διάγραμμα 35 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση συκωτιού κοτόπουλου ως πηγή βιταμίνης C.

Συγκεκριμένα, 90% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει κοτόπουλο συκώτι ενώ 8% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 38: Κοτόπουλο συκώτι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά την εβδομάδα	2	1.3
1 φορά τις 15 ημέρες	1	0.7
1 φορά το μήνα	12	8.0
Όχι	135	90.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 35: Κοτόπουλο συκώτι

12) Ποιές από τις παρακάτω τροφές πλούσιες σε βιταμίνη Α καταναλώνετε και πόσο συχνά;

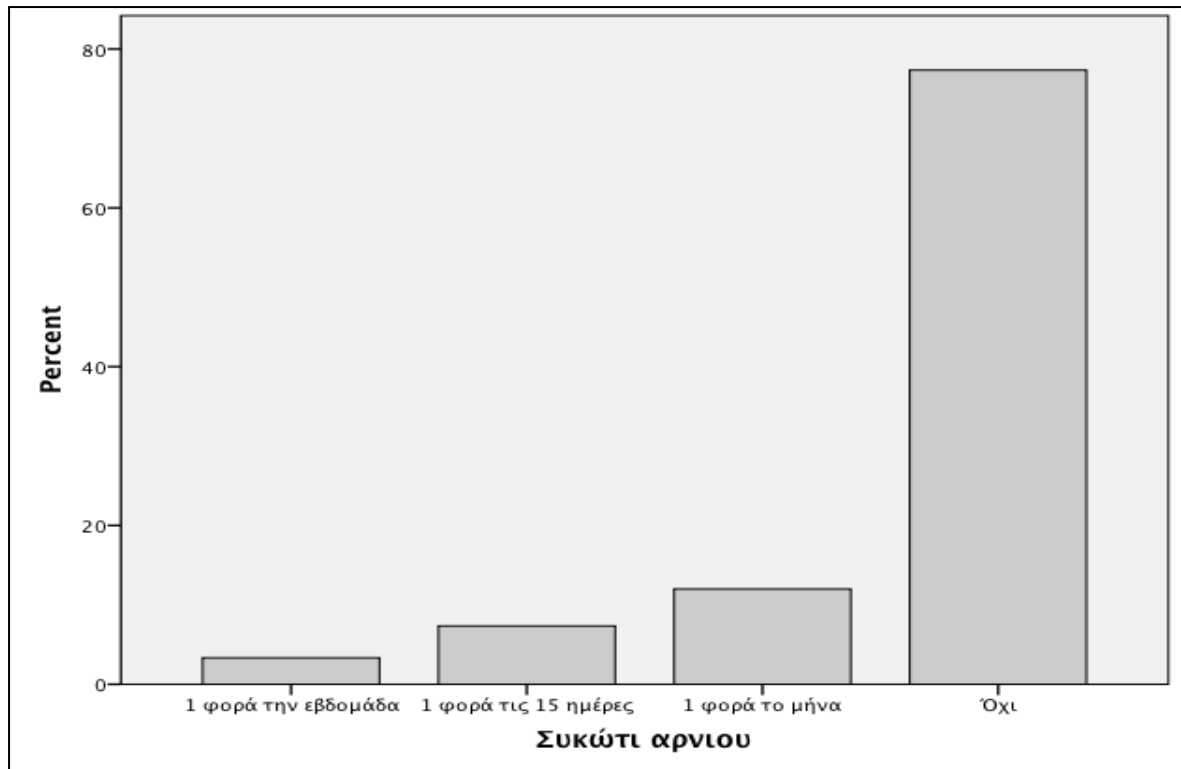
12.1. Συκώτι αρνιού

Ο Πίνακας 39 και το Διάγραμμα 36 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση συκωτιού αρνιού ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 77.3% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει συκώτι αρνιού, ενώ 12% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 39: Συκώτι αρνιού

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά την εβδομάδα	5	3.3
1 φορά τις 15 ημέρες	11	7.3
1 φορά το μήνα	18	12.0
Όχι	116	77.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 36: Συκώτι αρνιού

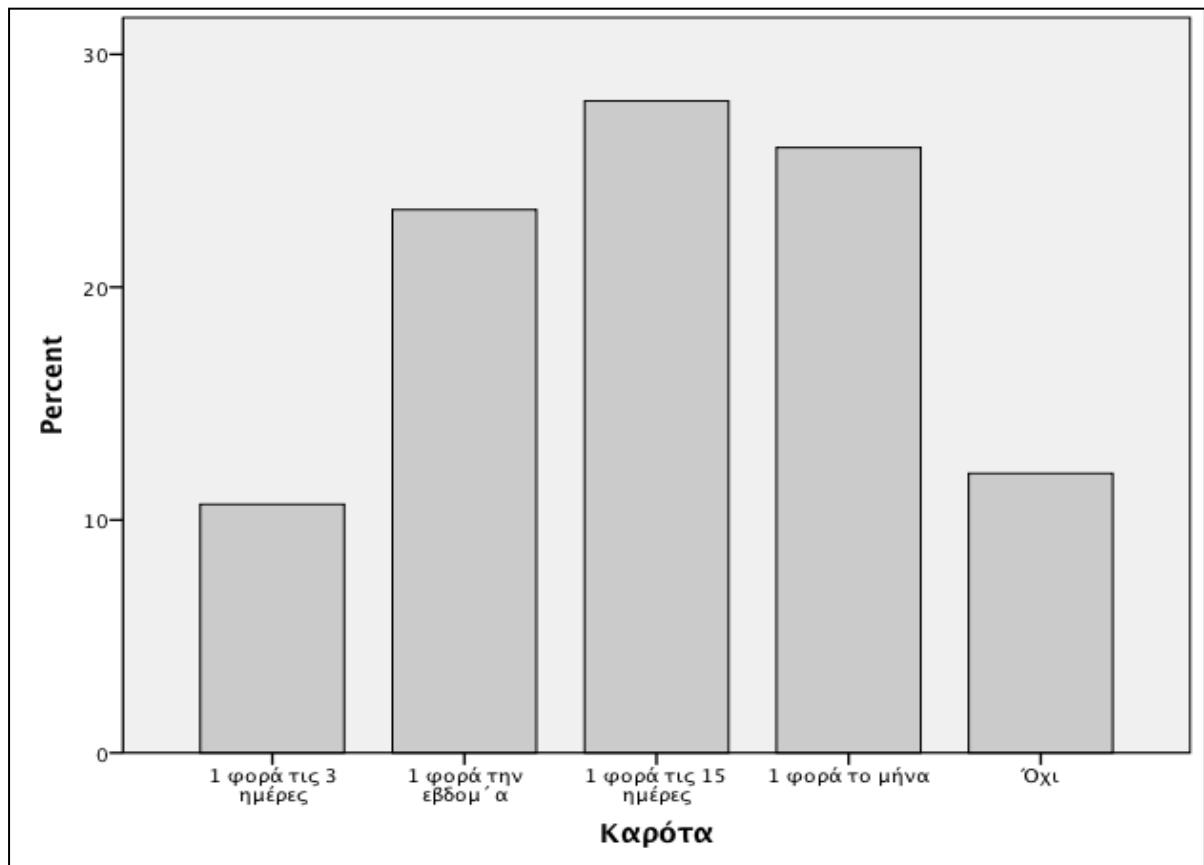
12.2. Καρότα

Ο Πίνακας 40 και το Διάγραμμα 37 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση καρότων ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 28% των ερωτηθέντων καταναλώνει καρότα 1 φορά τις 15 ημέρες και ακολούθως 26% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 40: Καρότα

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	16	10.7
1 φορά την εβδομάδα	35	23.3
1 φορά τις 15 ημέρες	42	28.0
1 φορά το μήνα	39	26.0
Όχι	18	12.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 37: Καρότα

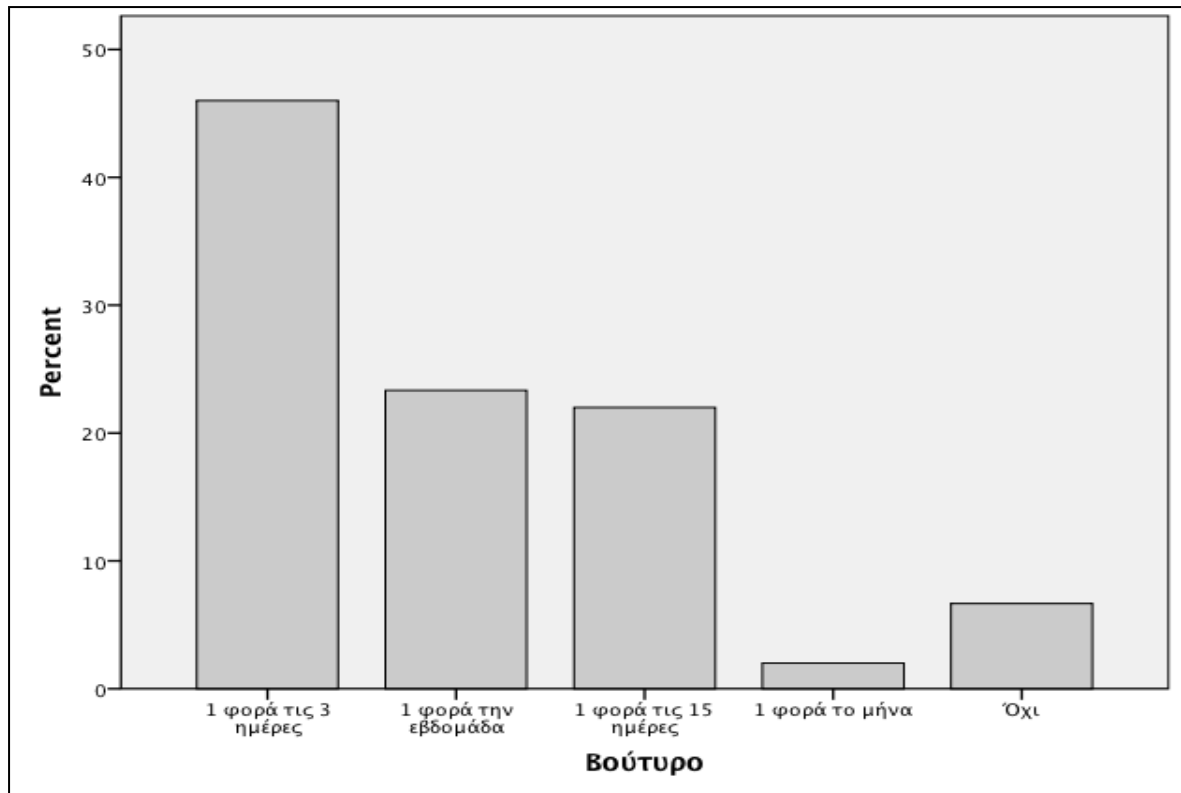
12.3. Βούτυρο

Ο Πίνακας 41 και το Διάγραμμα 38 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση βουτύρου ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 46% των ερωτηθέντων καταναλώνει βούτυρο 1 φορά τις 3 ημέρες και ακολούθως 23.3% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 41: Βούτυρο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	69	46.0
1 φορά την εβδομάδα	35	23.3
1 φορά τις 15 ημέρες	33	22.0
1 φορά το μήνα	3	2.0
Όχι	10	6.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 38: Βούτυρο

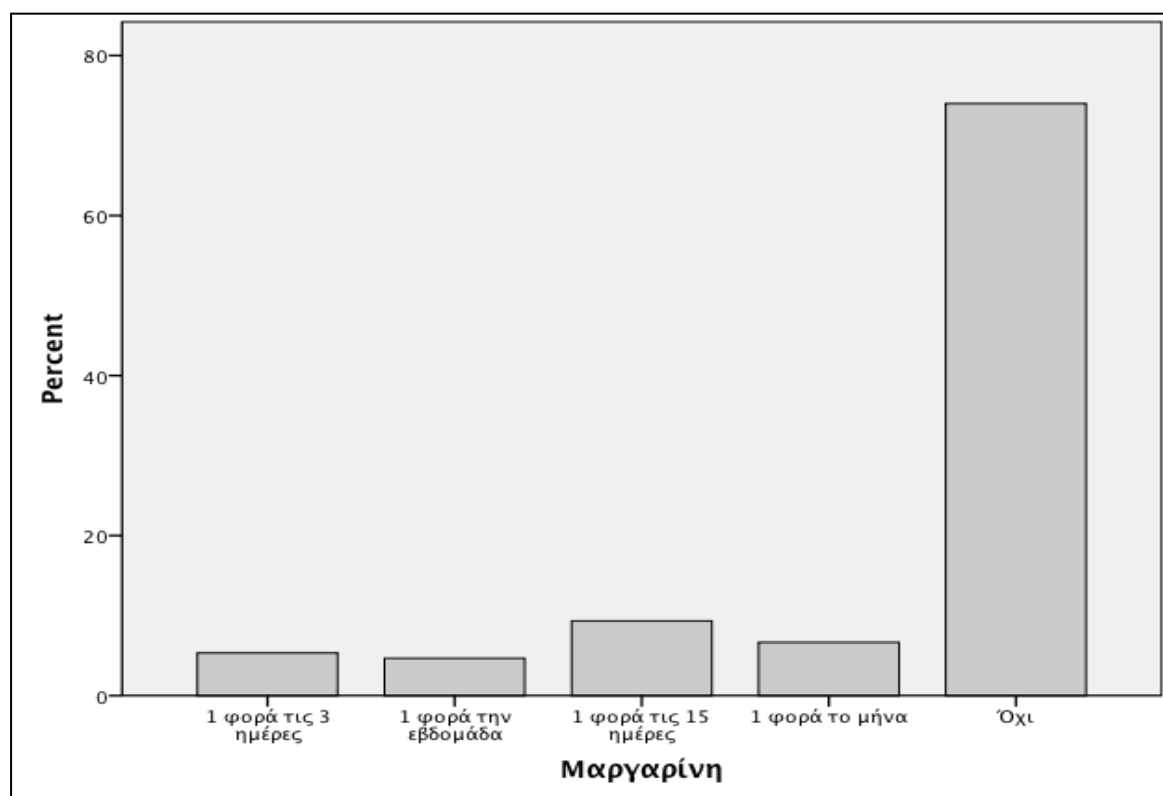
12.4. Μαργαρίνη

Ο Πίνακας 42 και το Διάγραμμα 39 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση μαργαρίνης ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 74% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει μαργαρίνη, ενώ 9.3% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 42: Μαργαρίνη

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	8	5.3
1 φορά την εβδομάδα	7	4.7
1 φορά τις 15 ημέρες	14	9.3
1 φορά το μήνα	10	6.7
Όχι	111	74.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 39: Μαργαρίνη

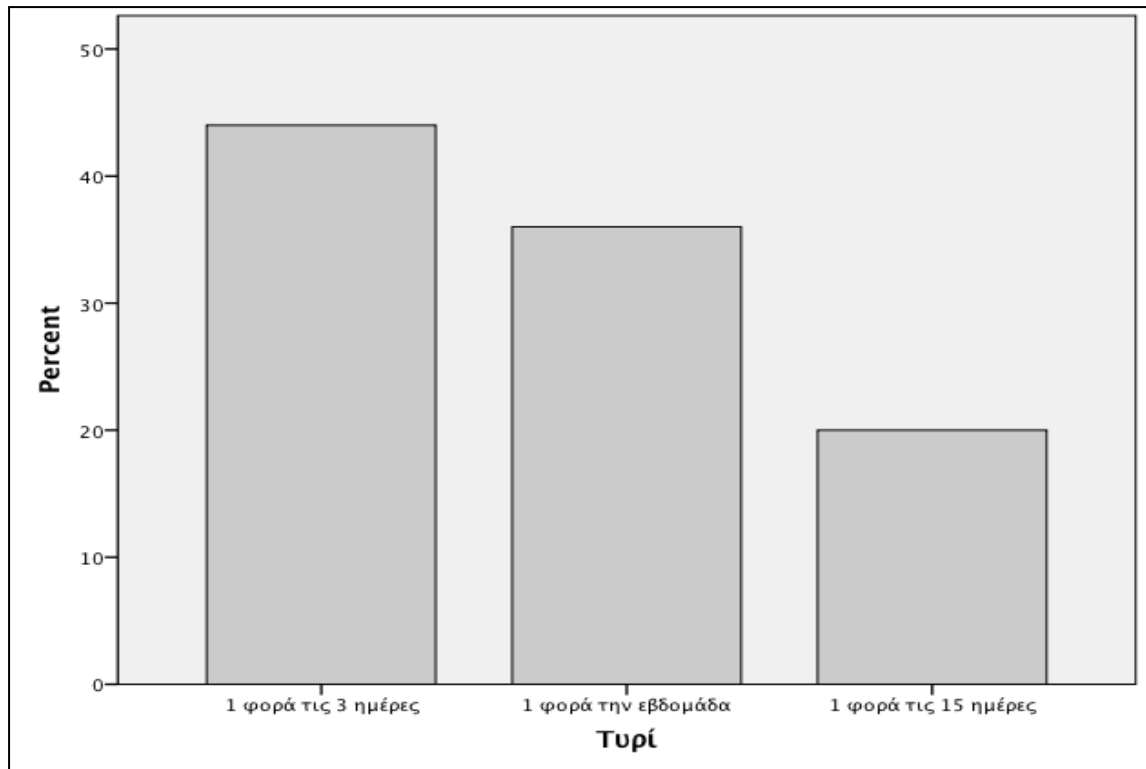
12.5. Τυρί

Ο Πίνακας 43 και το Διάγραμμα 40 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση τυριού ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 44% των ερωτηθέντων καταναλώνει τυρί 1 φορά τις 3 ημέρες και ακολούθως 36% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 43: Τυρί

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	66	44.0
1 φορά την εβδομάδα	54	36.0
1 φορά τις 15 ημέρες	30	20.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 40: Τυρί

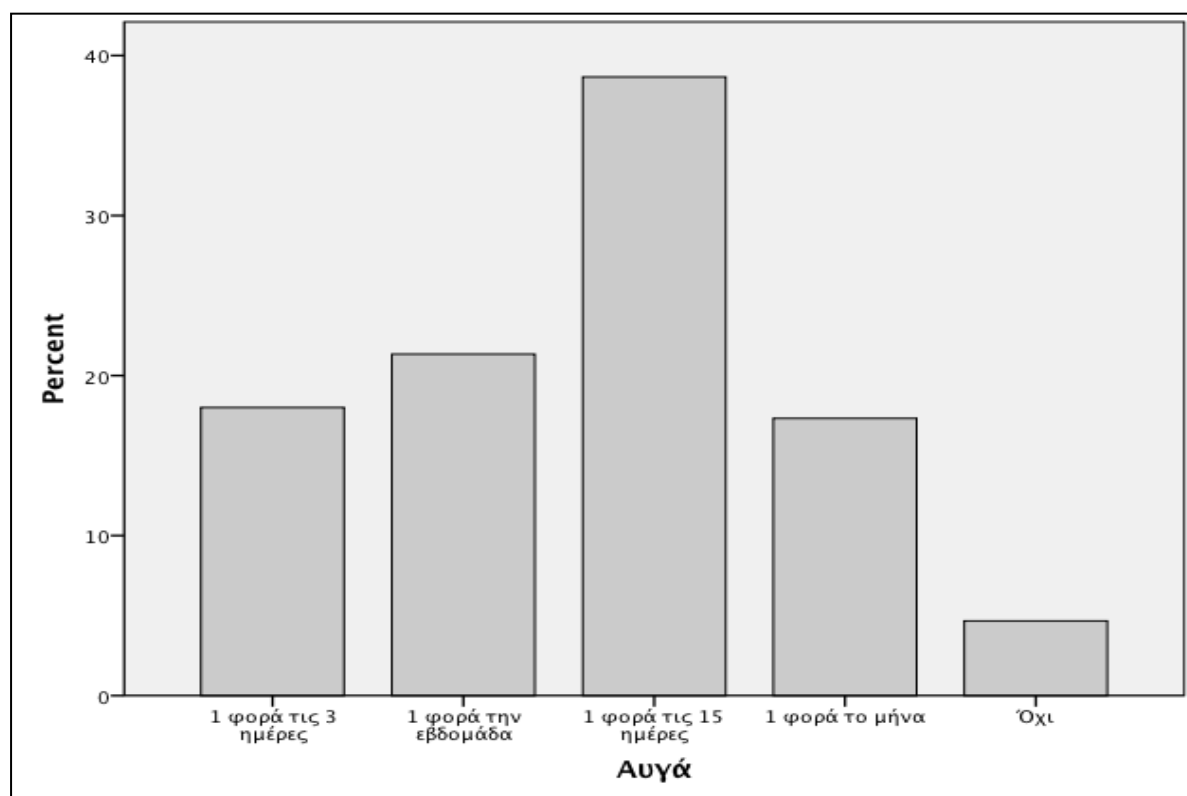
12.6. Αυγά

Ο Πίνακας 44 και το Διάγραμμα 41 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση αυγών ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 38.7% των ερωτηθέντων καταναλώνει αυγά 1 φορά τις 15 ημέρες και ακολούθως 21.3% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 44: Αυγά

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	27	18.0
1 φορά την εβδομάδα	32	21.3
1 φορά τις 15 ημέρες	58	38.7
1 φορά το μήνα	26	17.3
Όχι	7	4.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 41: Αυγά

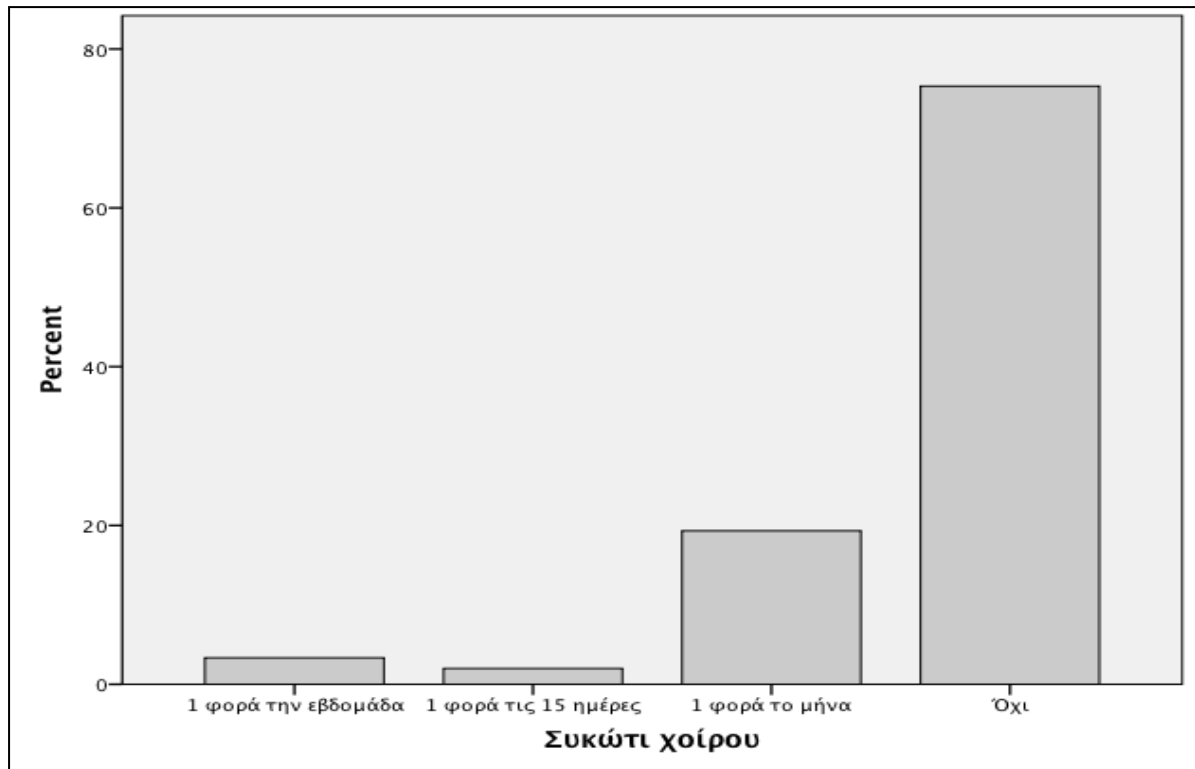
12.7. Συκώτι χοίρου

Ο Πίνακας 45 και το Διάγραμμα 42 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση συκωτιού χοίρου ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 75.3% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει συκώτι χοίρου, ενώ 19.3% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 45: Συκώτι χοίρου

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά την εβδομάδα	5	3.3
1 φορά τις 15 ημέρες	3	2.0
1 φορά το μήνα	29	19.3
Όχι	113	75.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 42: Συκώτι χοίρου

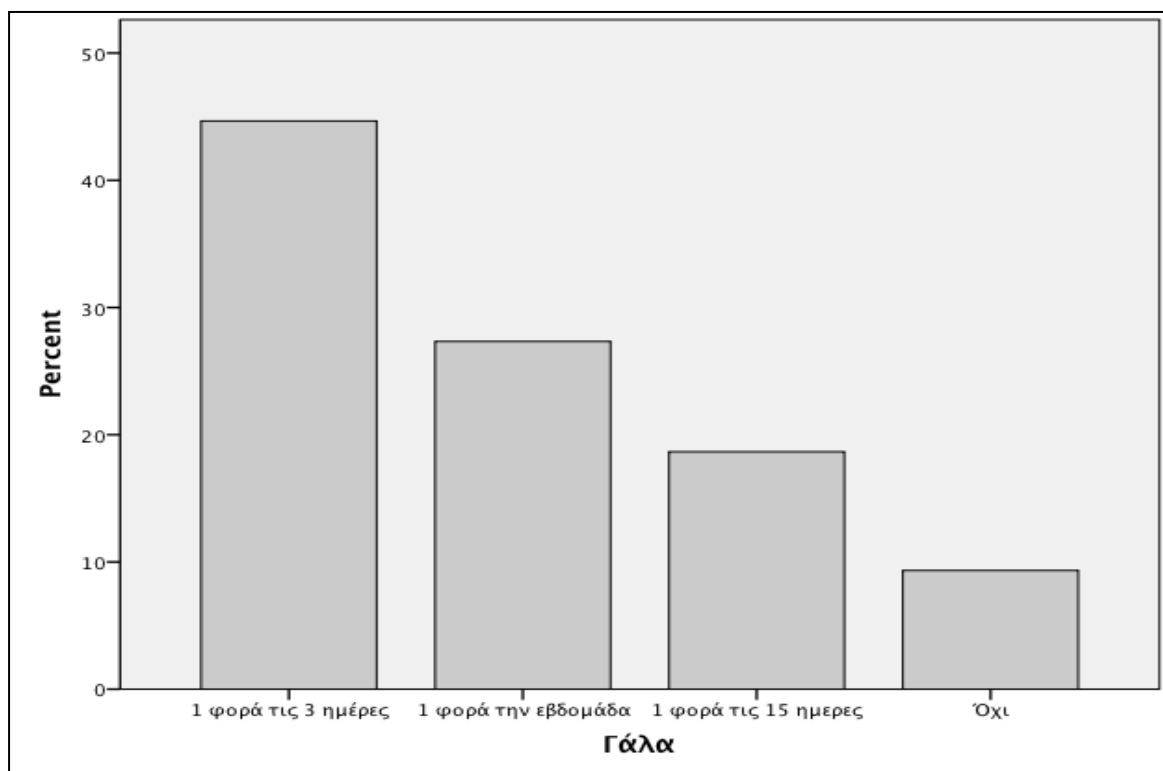
12.8. Γάλα

Ο Πίνακας 46 και το Διάγραμμα 43 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση γάλακτος ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 44.7% των ερωτηθέντων καταναλώνει γάλα 1 φορά τις 3 ημέρες και ακολούθως 27.3% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 46: Γάλα

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	67	44.7
1 φορά την εβδομάδα	41	27.3
1 φορά τις 15 ημέρες	28	18.7
Όχι	14	9.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 43: Γάλα

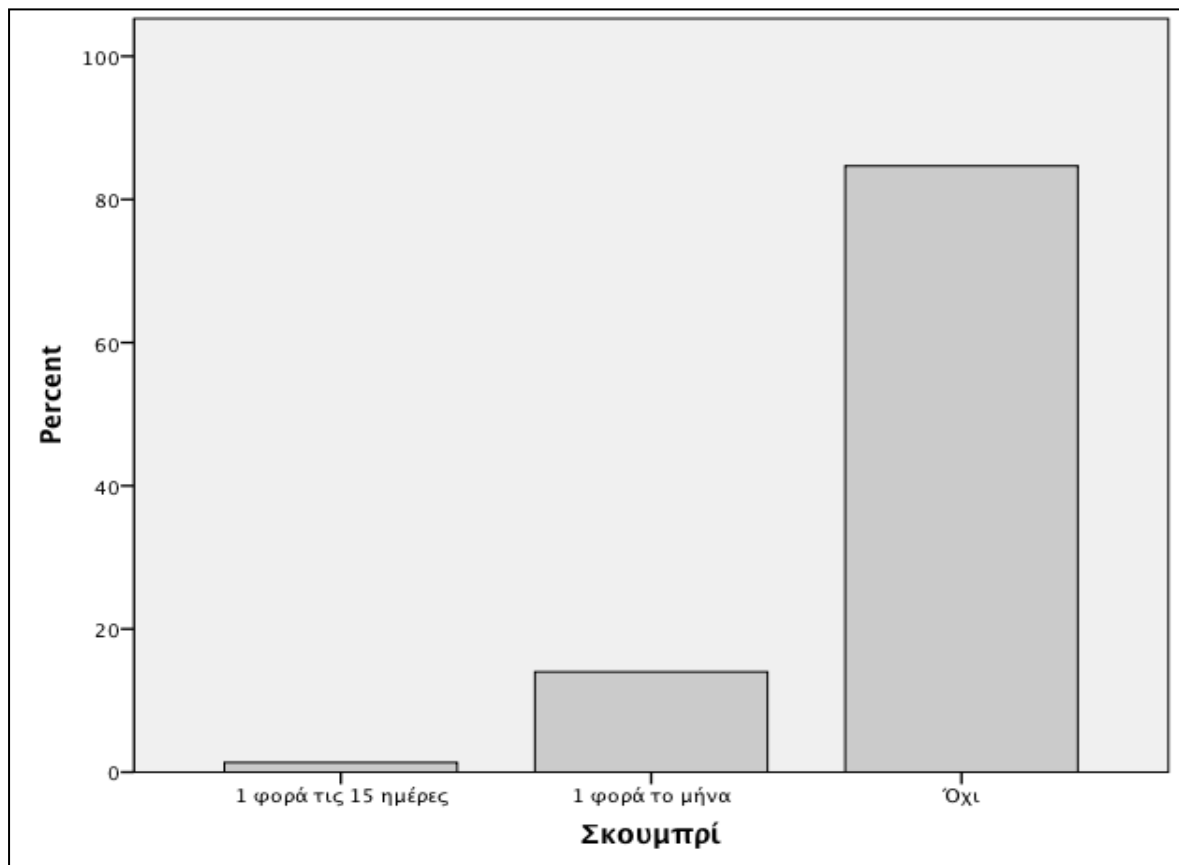
12.9. Σκουμπρί

Ο Πίνακας 47 και το Διάγραμμα 44 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση σκουμπριού ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 84.7% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει σκουμπρί, ενώ 14% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 47: Σκουμπρί

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 15 ημέρες	2	1.3
1 φορά το μήνα	21	14.0
Όχι	127	84.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 44: Σκουμπρί

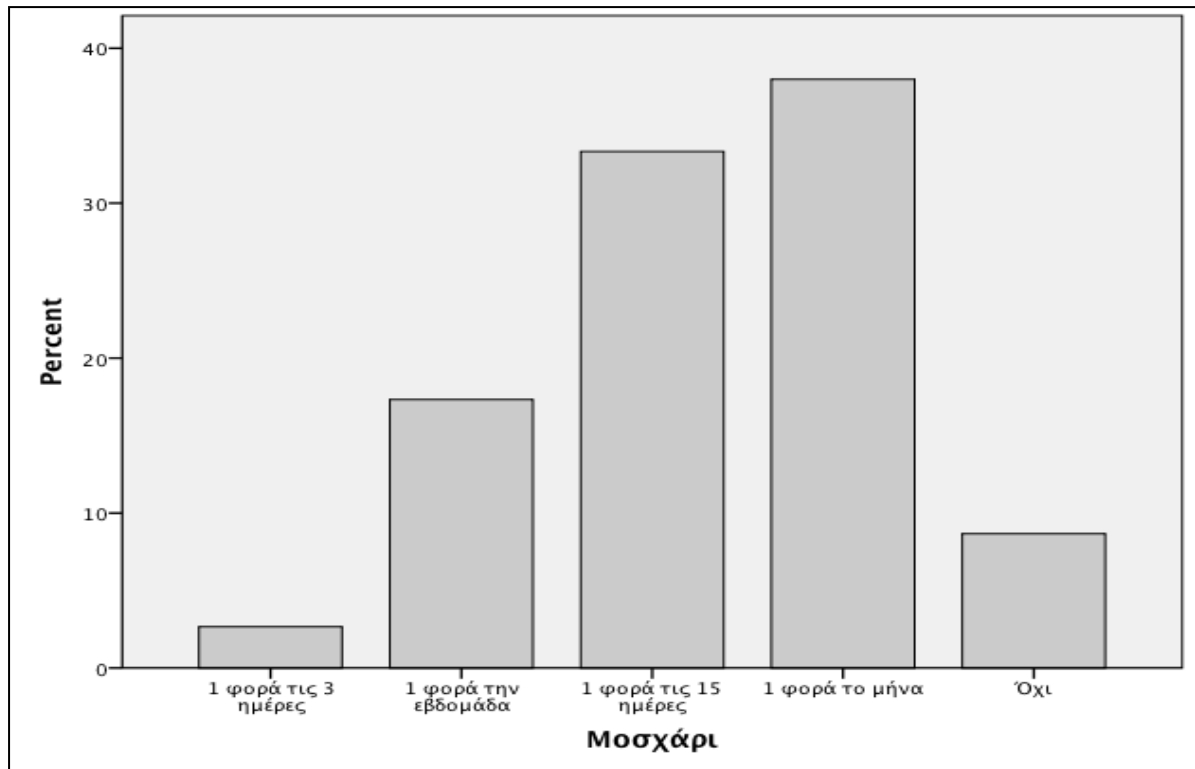
12.10. Μοσχάρι

Ο Πίνακας 48 και το Διάγραμμα 45 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση μοσχαριού ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 38% των ερωτηθέντων καταναλώνει μοσχάρι 1 φορά το μήνα και ακολούθως 33.3% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 48: Μοσχάρι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	4	2.7
1 φορά την εβδομάδα	26	17.3
1 φορά τις 15 ημέρες	50	33.3
1 φορά το μήνα	57	38.0
Όχι	13	8.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 45: Μοσχάρι

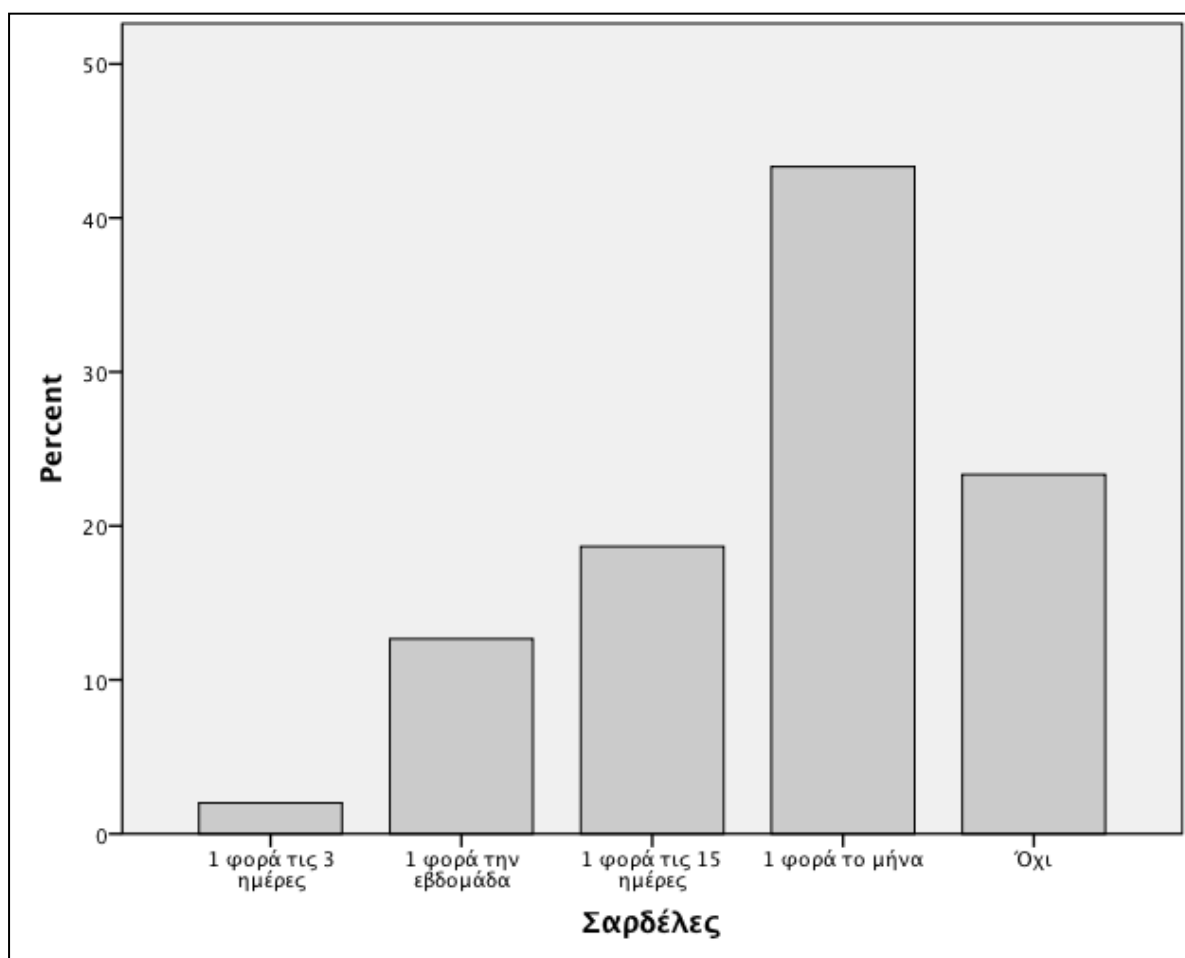
12.11. Σαρδέλες

Ο Πίνακας 49 και το Διάγραμμα 46 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση σαρδελών ως πηγή βιταμίνης Α.

Συγκεκριμένα, 43.3% των ερωτηθέντων καταναλώνει σαρδέλες 1 φορά το μήνα και ακολούθως 18.7% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 49: Σαρδέλες

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	3	2.0
1 φορά την εβδομάδα	19	12.7
1 φορά τις 15 ημέρες	28	18.7
1 φορά το μήνα	65	43.3
Όχι	35	23.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 46: Σαρδέλες

13) Ποιές από τις παρακάτω τροφές πλούσιες σε βιταμίνη E καταναλώνετε και πόσο συχνά;

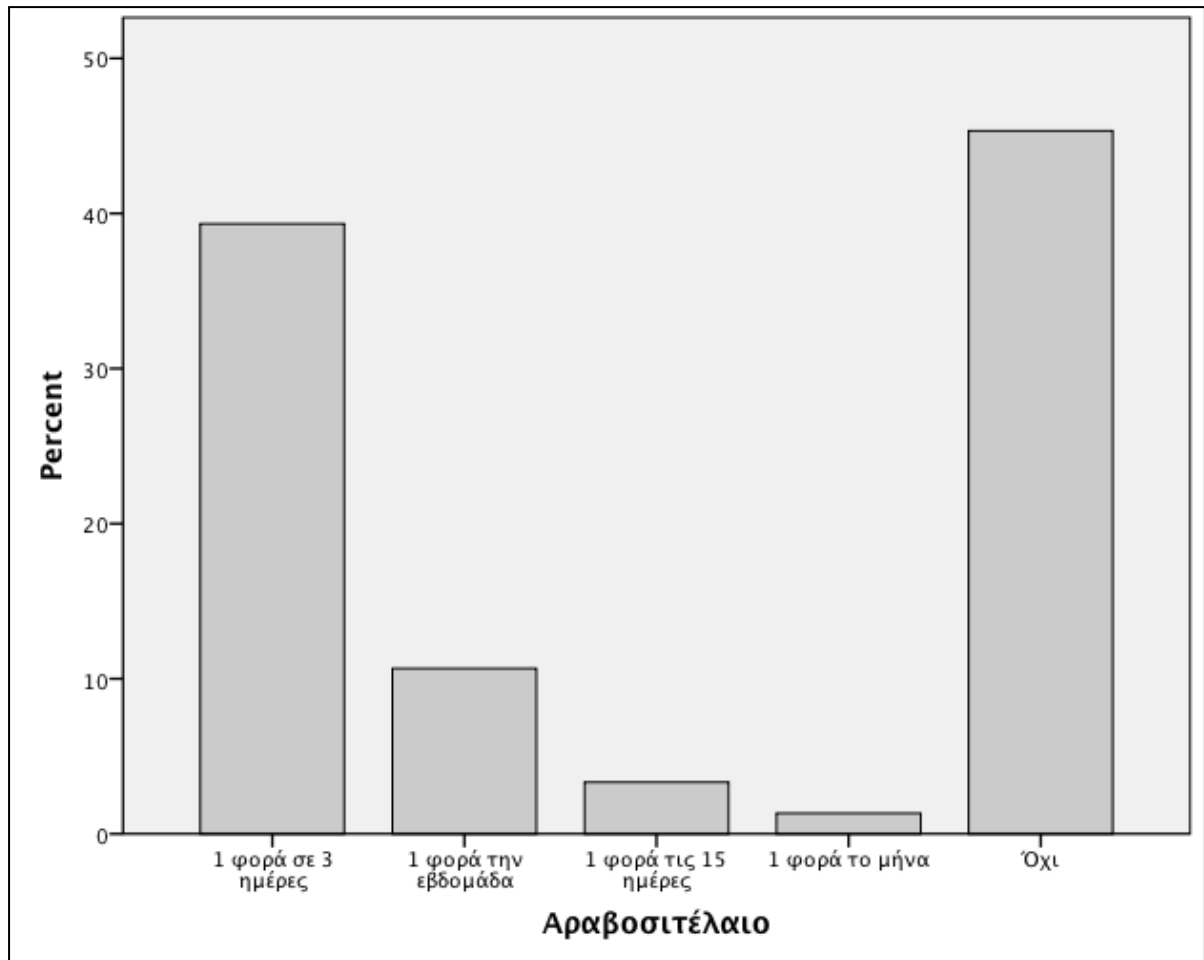
13.1. Αραβοσιτέλαιο

Ο Πίνακας 50 και το Διάγραμμα 47 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση αραβοσιτέλαιου ως πηγή βιταμίνης E.

Συγκεκριμένα, 45.3% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει αραβοσιτέλαιο, ενώ 39.3% το κάνει 1 φορά τις 3 ημέρες.

Πίνακας 50: Αραβοσιτέλαιο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	59	39.3
1 φορά την εβδομάδα	16	10.7
1 φορά τις 15 ημέρες	5	3.3
1 φορά το μήνα	2	1.3
Όχι	68	45.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 47: Αραβοσιτέλαιο

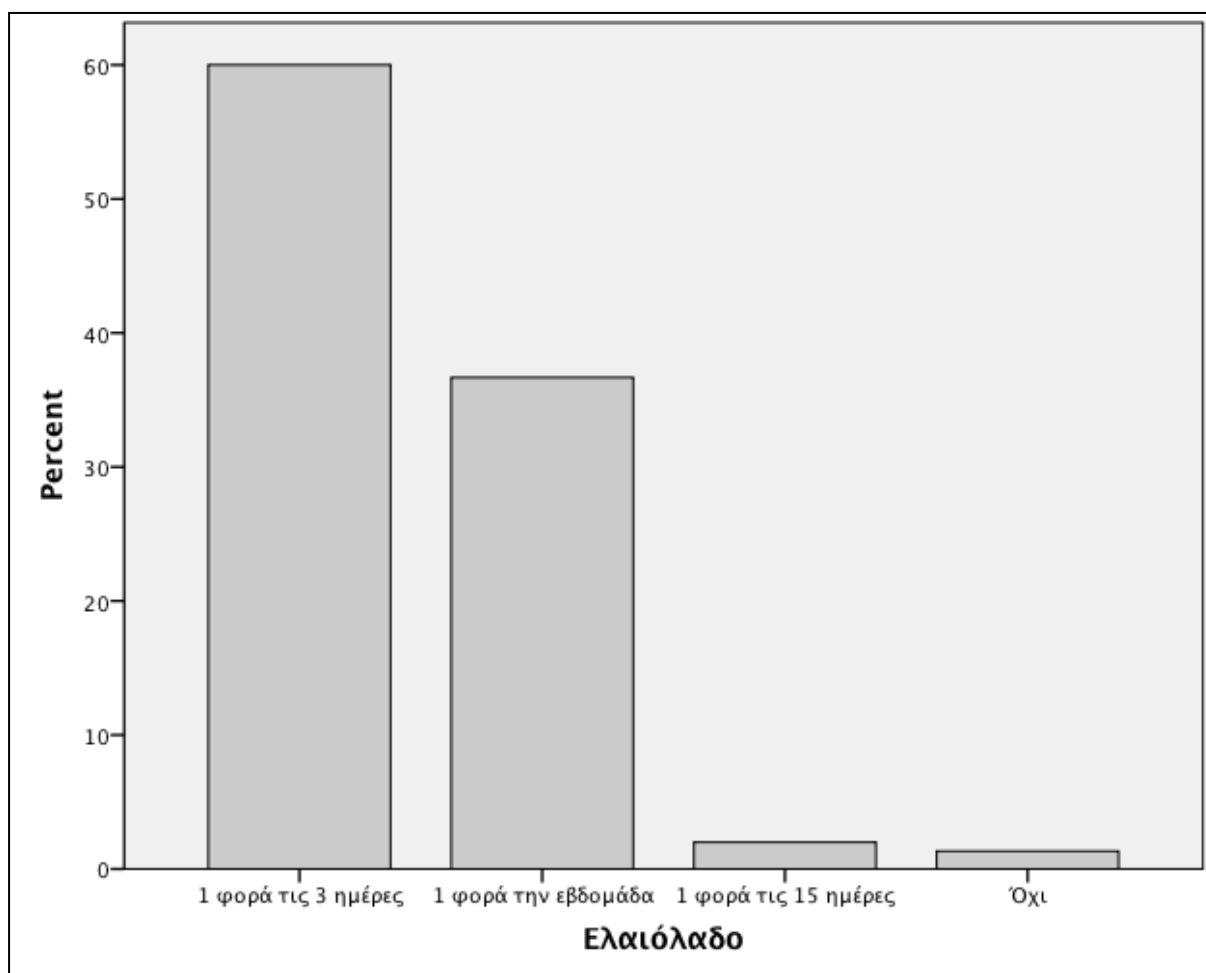
13.2. Ελαιόλαδο

Ο Πίνακας 51 και το Διάγραμμα 48 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση ελαιόλαδου ως πηγή βιταμίνης E.

Συγκεκριμένα, 60% των ερωτηθέντων καταναλώνει ελαιόλαδο 1 φορά τις 3 ημέρες και ακολούθως 36.7% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 51: Ελαιόλαδο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	90	60.0
1 φορά την εβδομάδα	55	36.7
1 φορά τις 15 ημέρες	3	2.0
Όχι	2	1.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 48: Ελαιόλαδο

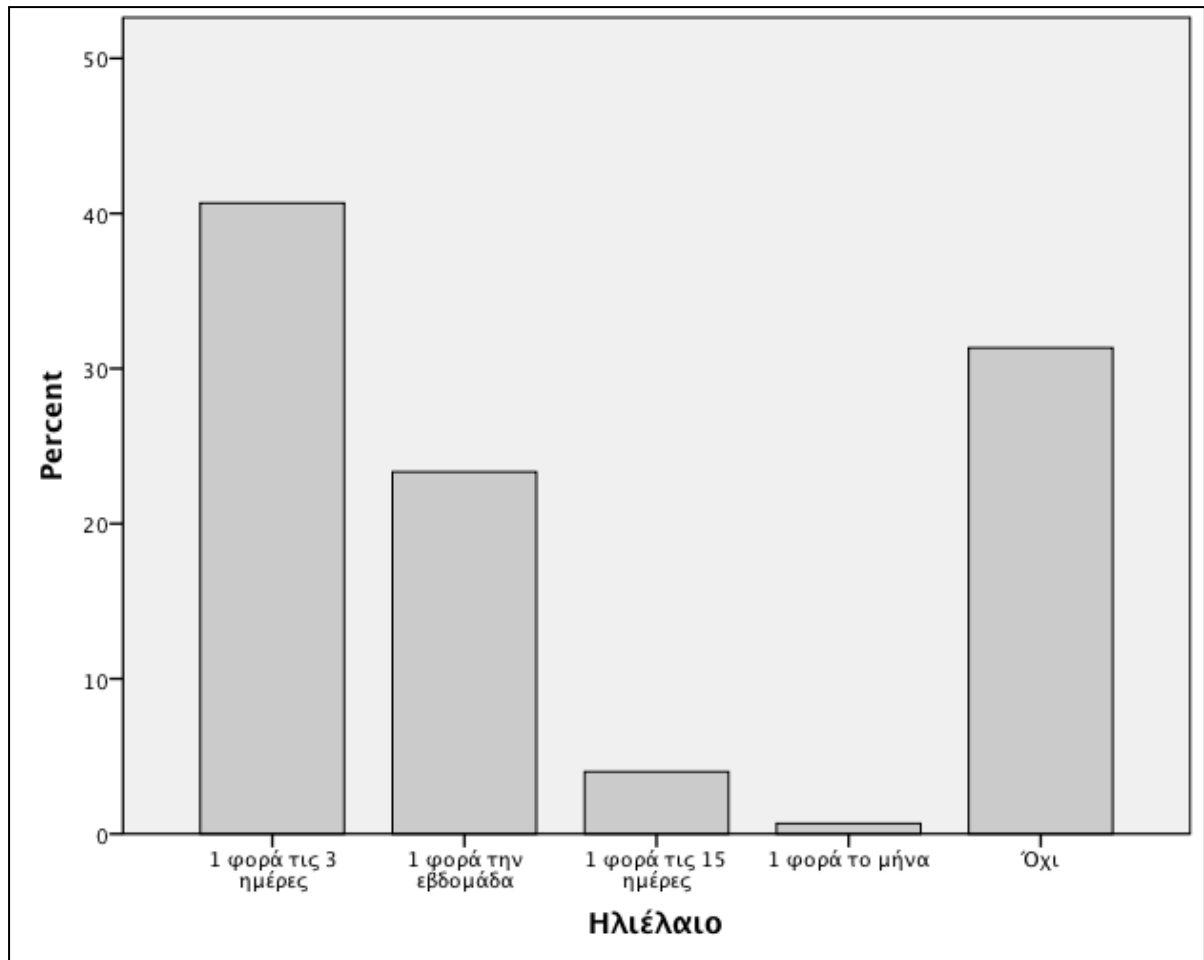
13.3. Ηλιέλαιο

Ο Πίνακας 52 και το Διάγραμμα 49 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση ηλιέλαιου ως πηγή βιταμίνης Ε.

Συγκεκριμένα, 31.3% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει ηλιέλαιο, ενώ 40.7% το κάνει 1 φορά τις 3 ημέρες.

Πίνακας 52: Ηλιέλαιο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	61	40.7
1 φορά την εβδομάδα	35	23.3
1 φορά τις 15 ημέρες	6	4.0
1 φορά το μήνα	1	0.7
Όχι	47	31.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 49: Ηλιέλαιο

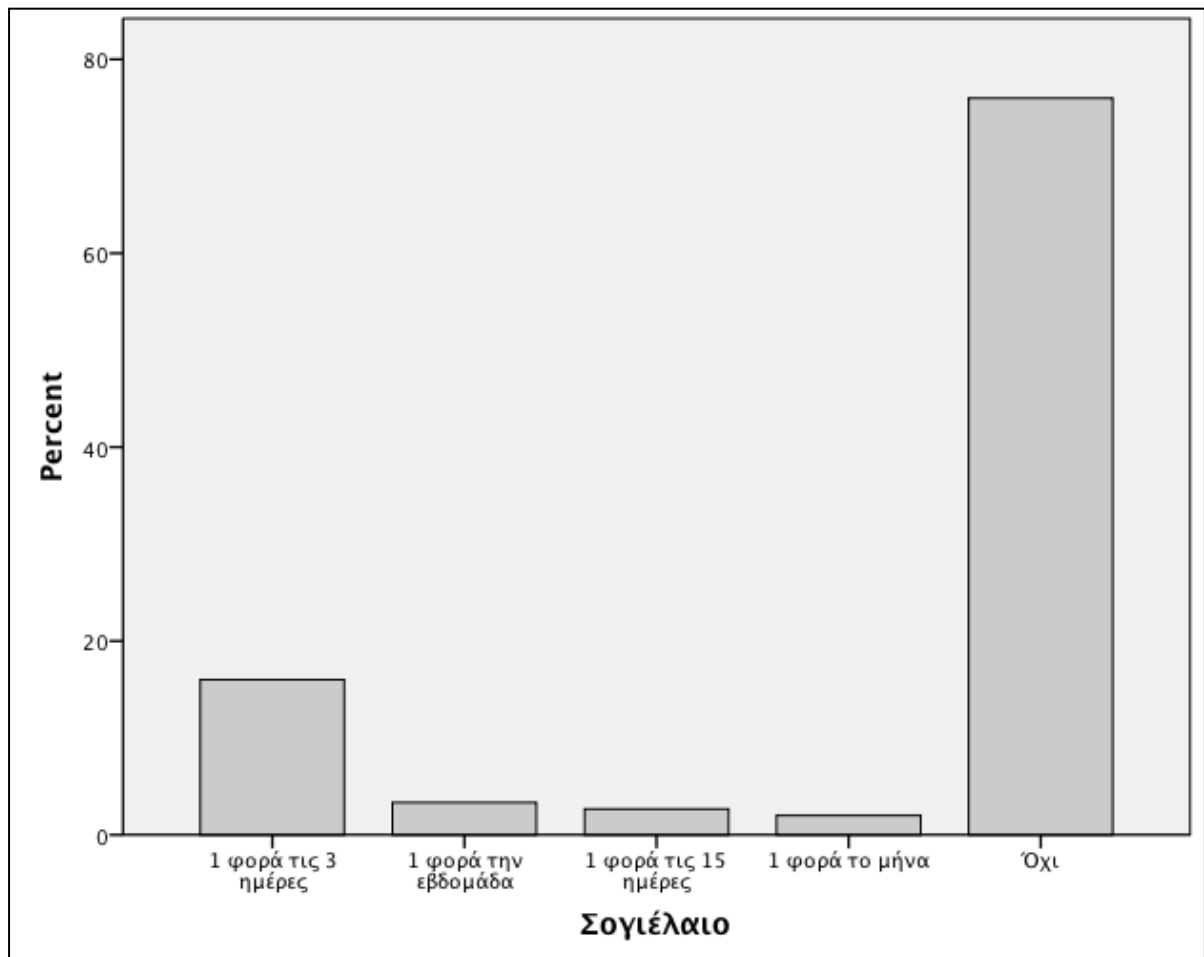
13.4. Σογιέλαιο

Ο Πίνακας 53 και το Διάγραμμα 50 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση σογιέλαιου ως πηγή βιταμίνης E.

Συγκεκριμένα, 76% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει σογιέλαιο, ενώ 16% το κάνει 1 φορά τις 3 ημέρες.

Πίνακας 53: Σογιέλαιο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	24	16.0
1 φορά την εβδομάδα	5	3.3
1 φορά τις 15 ημέρες	4	2.7
1 φορά το μήνα	3	2.0
Όχι	114	76.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 50: Σογιέλαιο

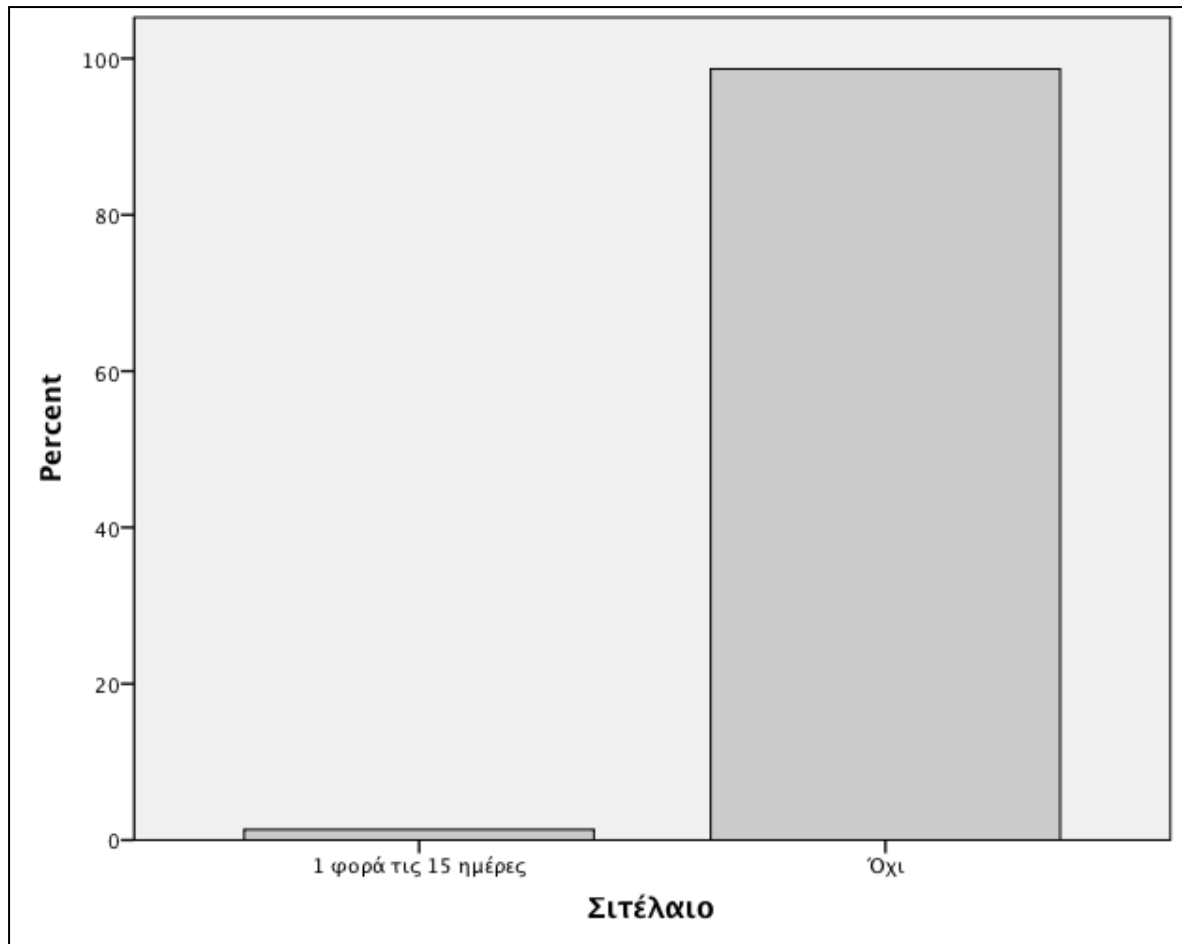
13.5. Σιτέλαιο

Ο Πίνακας 54 και το Διάγραμμα 51 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση σιτέλαιου ως πηγή βιταμίνης Ε.

Συγκεκριμένα, 98.7% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει σιτέλαιο.

Πίνακας 54: Σιτέλαιο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 15 ημέρες	2	1.3
Όχι	148	98.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 51: Σιτέλαιο

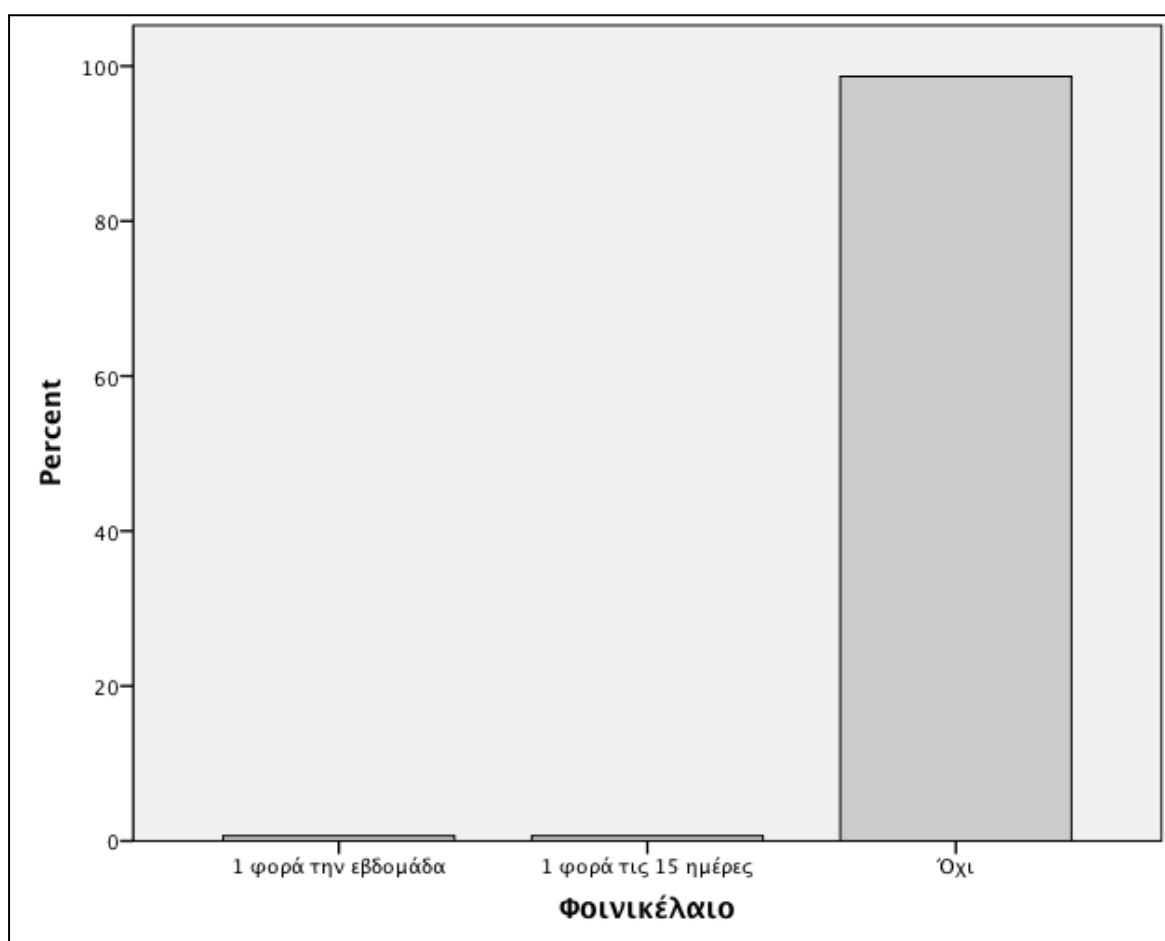
13.6. Φοινικέλαιο

Ο Πίνακας 55 και το Διάγραμμα 52 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση φοινικέλαιου ως πηγή βιταμίνης Ε.

Συγκεκριμένα, 98.7% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει φοινικέλαιο.

Πίνακας 55: Φοινικέλαιο

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά την εβδομάδα	1	0.7
1 φορά τις 15 ημέρες	1	0.7
Όχι	148	98.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 52: Φοινικέλαιο

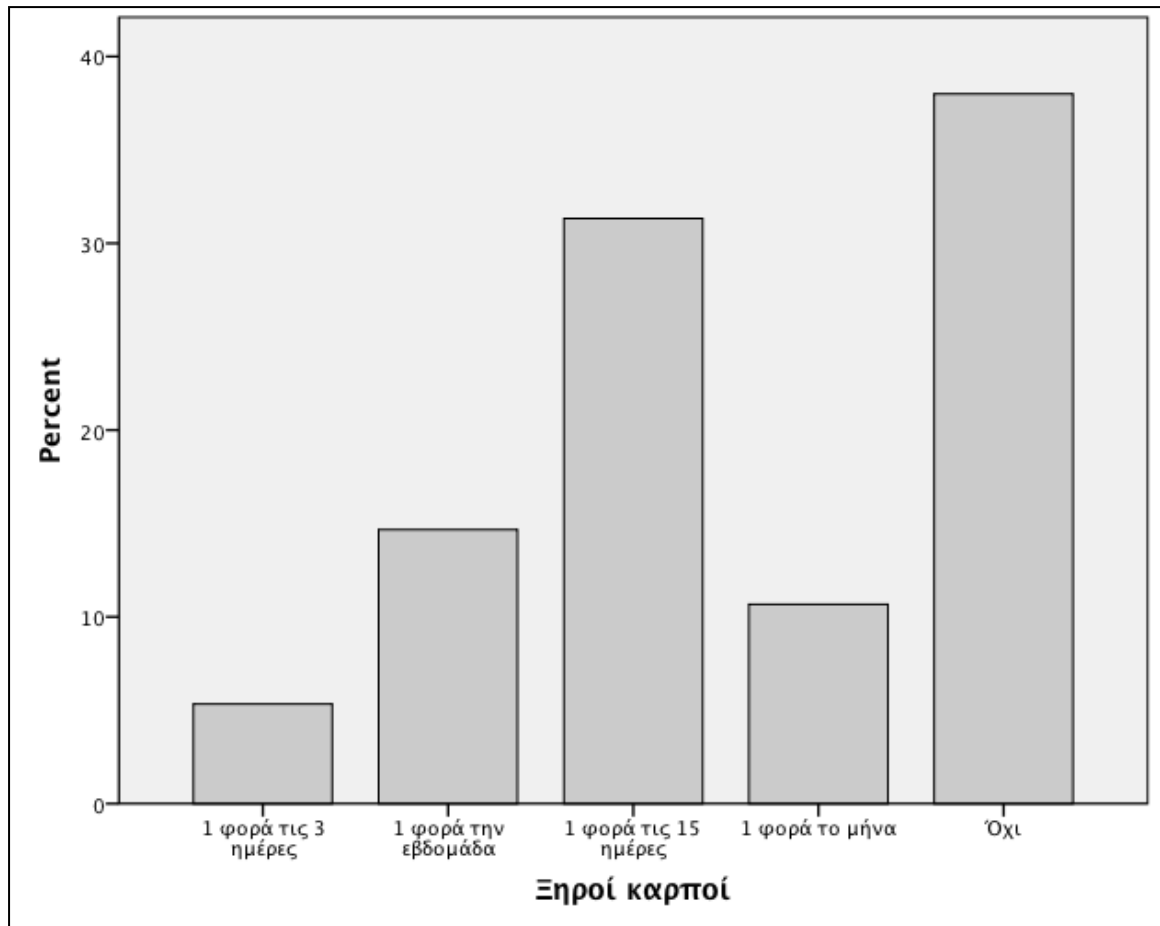
13.7. Ξηροί καρποί

Ο Πίνακας 56 και το Διάγραμμα 53 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση ξηρών καρπών ως πηγή βιταμίνης Ε.

Συγκεκριμένα, 38% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει ξηρούς καρπούς, ενώ 31.3% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 56: Ξηροί καρποί

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	8	5.3
1 φορά την εβδομάδα	22	14.7
1 φορά τις 15 ημέρες	47	31.3
1 φορά το μήνα	16	10.7
Όχι	57	38.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 53: Ξηροί καρποί

14) Ποιές από τις παρακάτω τροφές πλούσιες σε λυκοπένιο καταναλώνετε και πόσο συχνά;

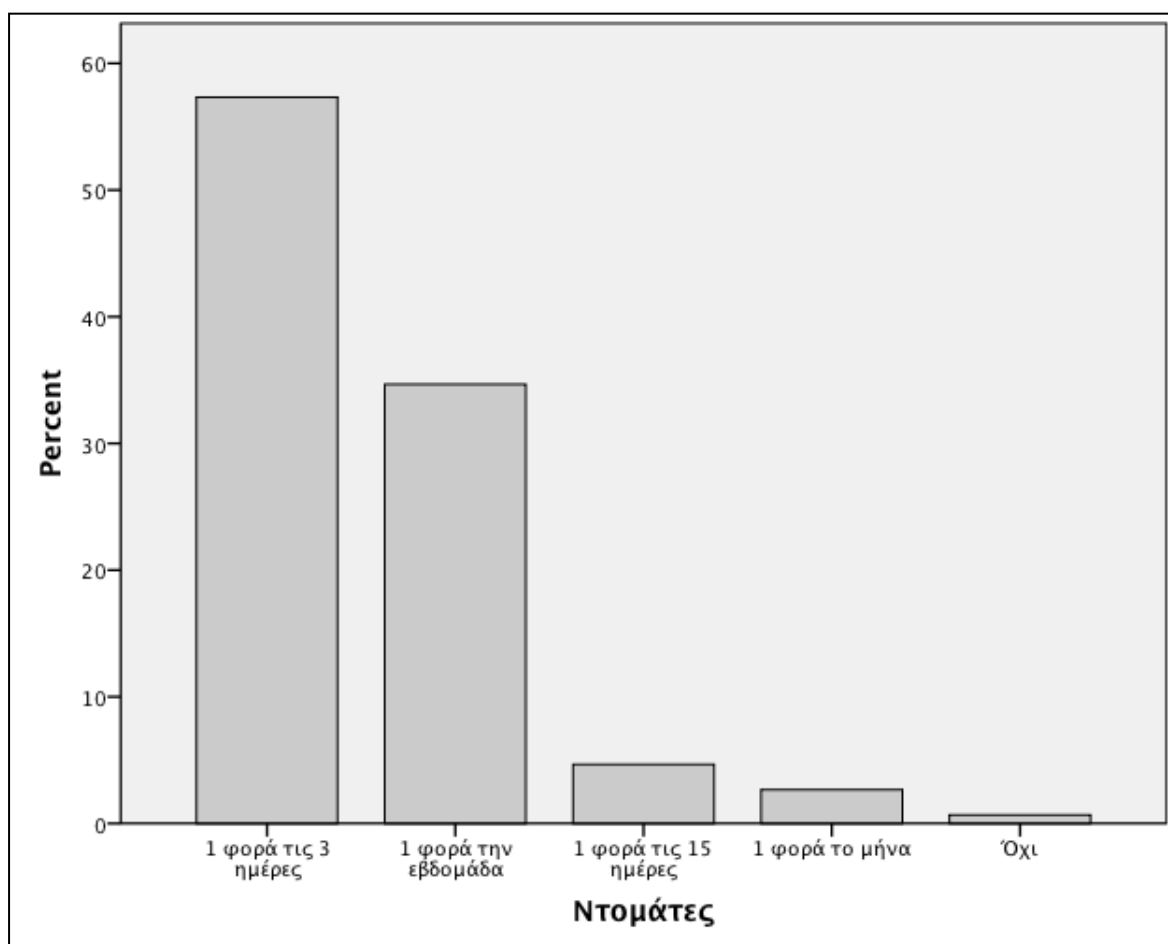
14.1. Ντομάτες

Ο Πίνακας 57 και το Διάγραμμα 54 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση ντομάτας ως πηγή λυκοπένιου.

Συγκεκριμένα, 57.3% των ερωτηθέντων καταναλώνει ντομάτες 1 φορά τις 3 ημέρες και ακολούθως 34.7% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 57: Ντομάτες

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	86	57.3
1 φορά την εβδομάδα	52	34.7
1 φορά τις 15 ημέρες	7	4.7
1 φορά το μήνα	4	2.7
Όχι	1	0.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 54: Ντομάτες

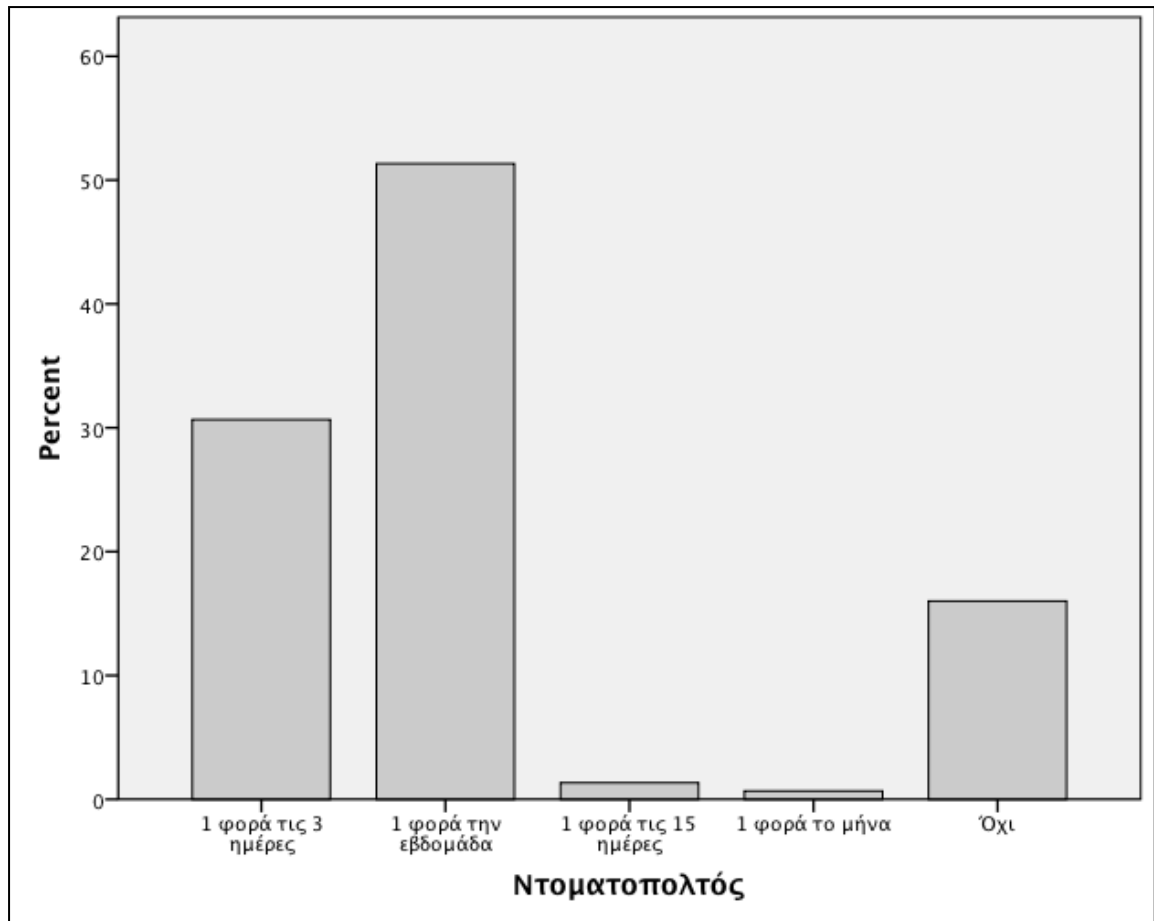
14.2. Ντοματοπολτός

Ο Πίνακας 58 και το Διάγραμμα 55 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση ντοματοπολτού ως πηγή λυκοπένιου.

Συγκεκριμένα, 51.3% των ερωτηθέντων καταναλώνει ντοματοπολτό 1 φορά την εβδομάδα και ακολούθως 30.7% το κάνει 1 φορά τις 3 ημέρες.

Πίνακας 58: Ντοματοπολτός

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	46	30.7
1 φορά την εβδομάδα	77	51.3
1 φορά τις 15 ημέρες	2	1.3
1 φορά το μήνα	1	0.7
Όχι	24	16.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 55: Ντοματοπολτός

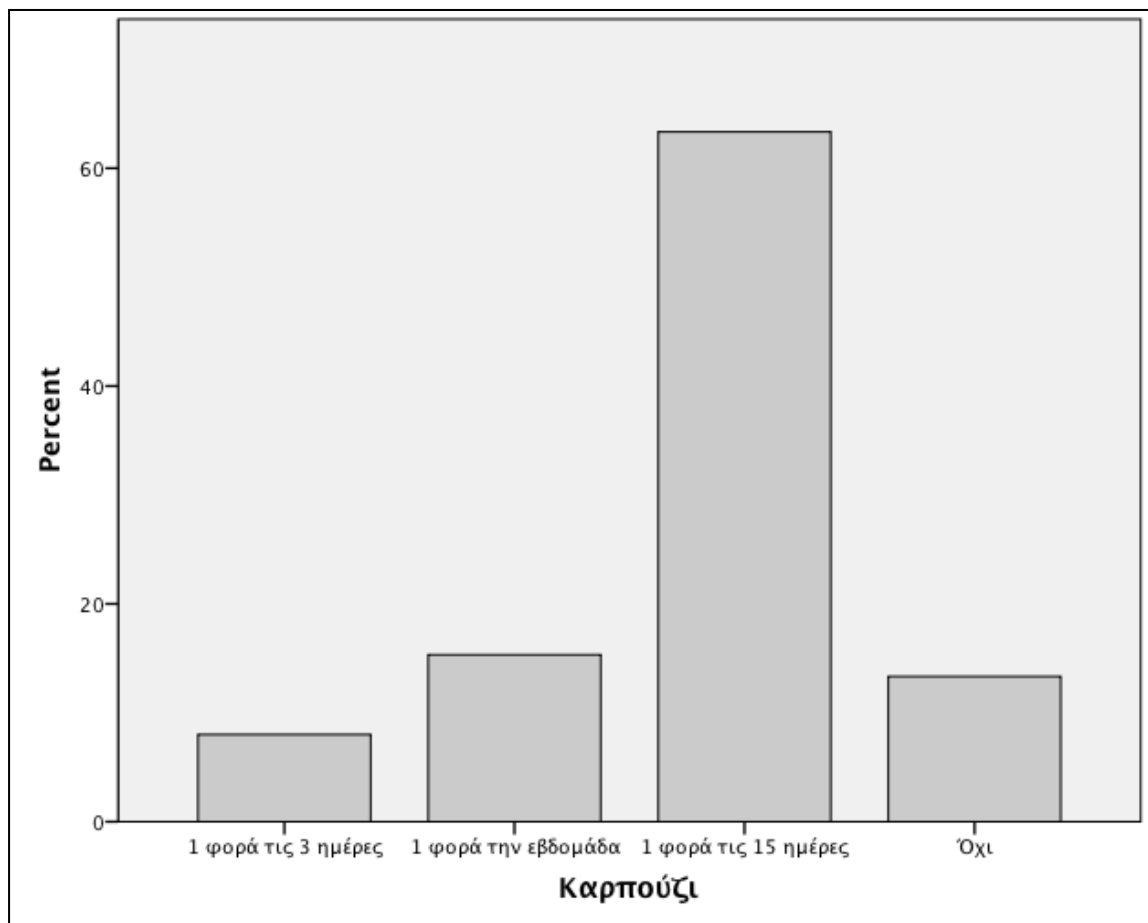
14.3. Καρπούζι

Ο Πίνακας 59 και το Διάγραμμα 55 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση καρπούζιου ως πηγή λυκοπένιου.

Συγκεκριμένα, 63.3% των ερωτηθέντων καταναλώνει καρπούζι 1 φορά τις 15 ημέρες και ακολούθως 15.3% το κάνει 1 φορά την εβδομάδα.

Πίνακας 59: Καρπούζι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	12	8.0
1 φορά την εβδομάδα	23	15.3
1 φορά τις 15 ημέρες	95	63.3
Όχι	20	13.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 56: Καρπούζι

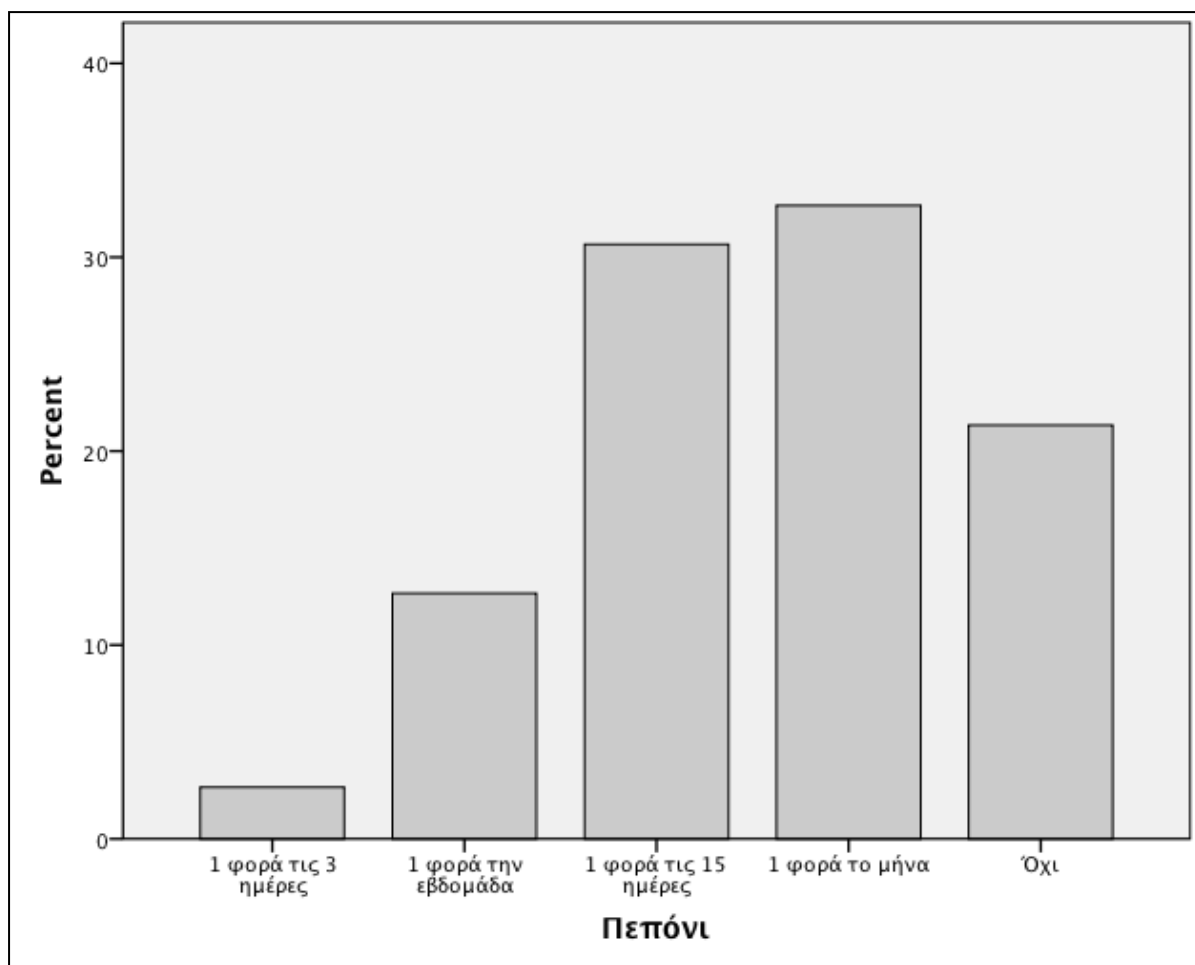
14.4. Πεπόνι

Ο Πίνακας 60 και το Διάγραμμα 57 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση πεπονιού ως πηγή λυκοπένιου.

Συγκεκριμένα, 32.7% των ερωτηθέντων καταναλώνει πεπόνι 1 φορά το μήνα και ακολούθως 30.7% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 60: Πεπόνι

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	4	2.7
1 φορά την εβδομάδα	19	12.7
1 φορά τις 15 ημέρες	46	30.7
1 φορά το μήνα	49	32.7
Όχι	32	21.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 57: Πεπόνι

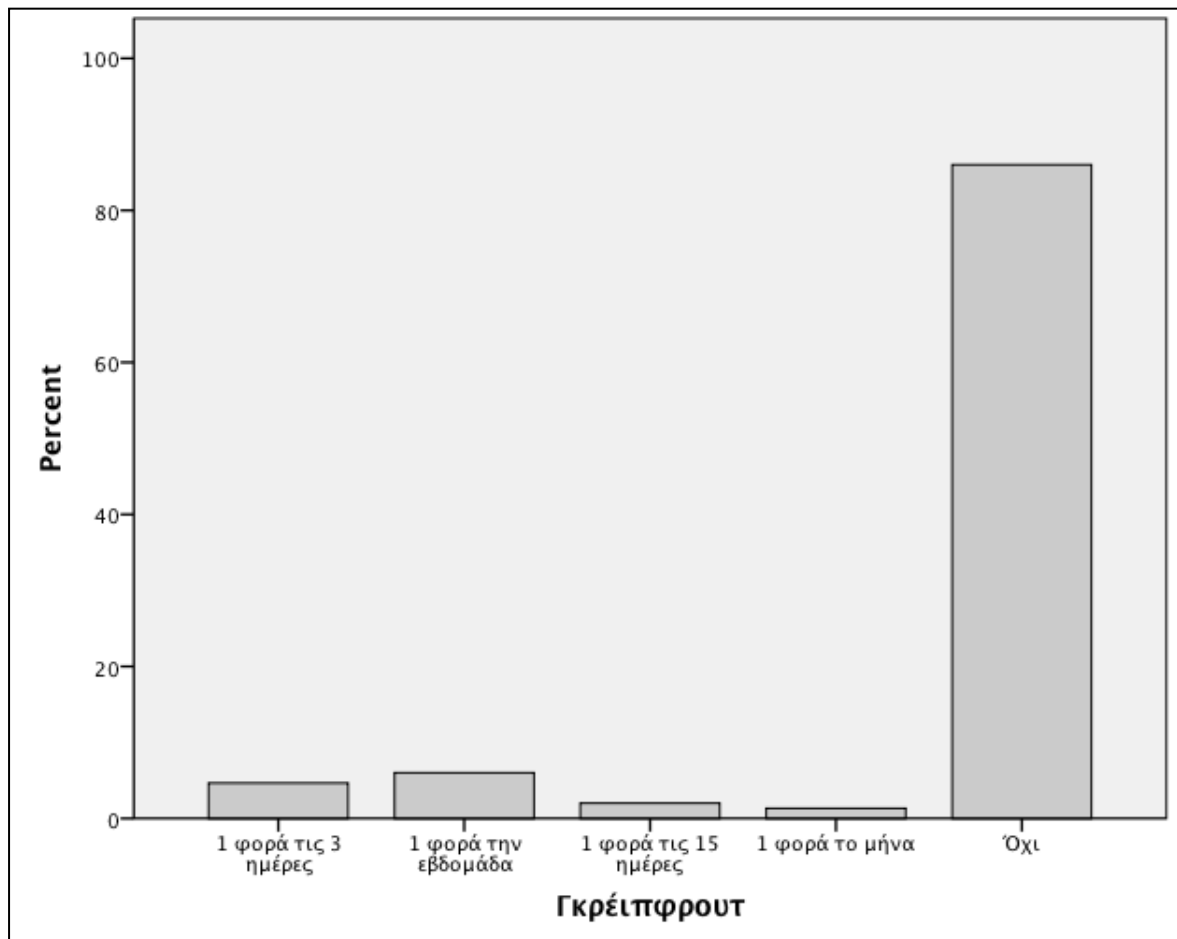
14.5. Γκρέιπφρουτ

Ο Πίνακας 61 και το Διάγραμμα 58 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση γκρέιπφρουτ ως πηγή λυκοπένιου.

Συγκεκριμένα, 86% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει γκρέιπφρουτ, ενώ 6% το κάνει 1 την εβδομάδα.

Πίνακας 61: Γκρέιπφρουτ

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	7	4.7
1 φορά την εβδομάδα	9	6.0
1 φορά τις 15 ημέρες	3	2.0
1 φορά το μήνα	2	1.3
Όχι	129	86.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 58: Γκρέιπφρουτ

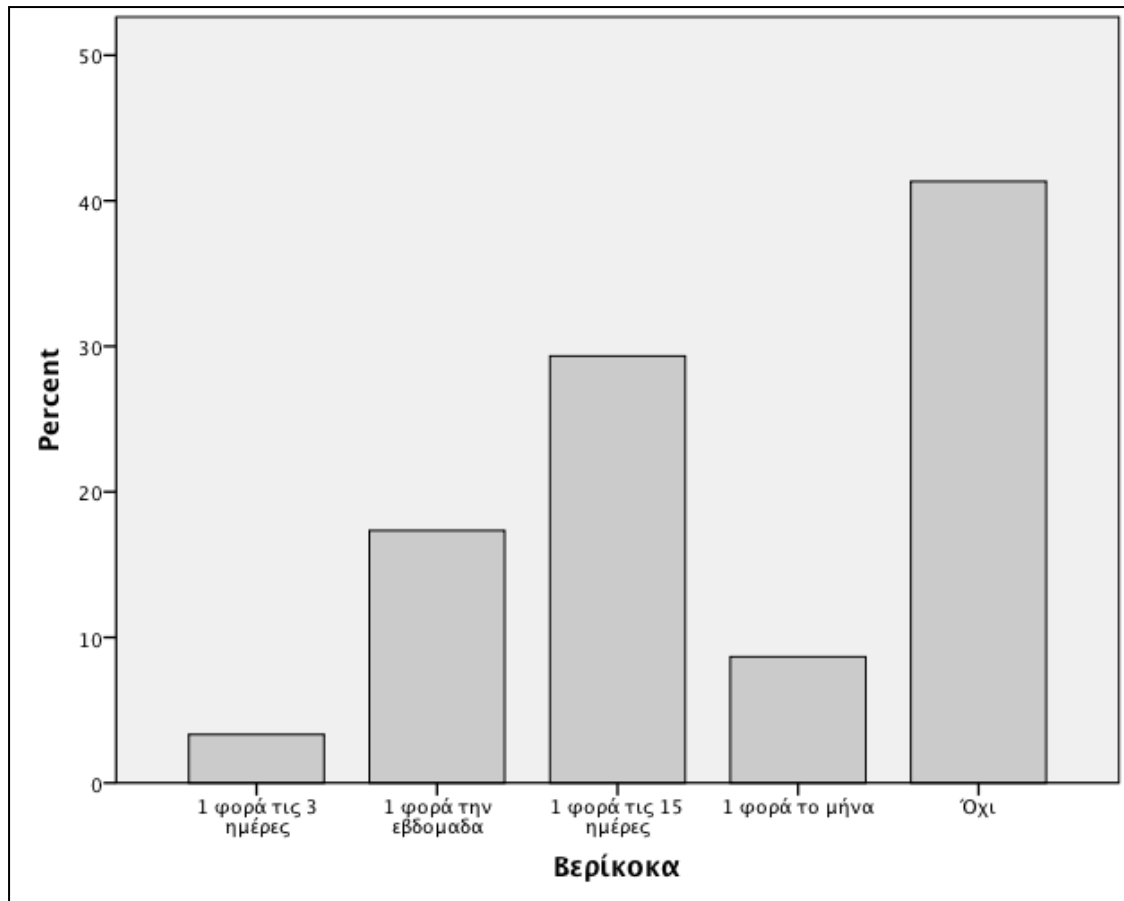
14.6. Βερίκοκα

Ο Πίνακας 62 και το Διάγραμμα 59 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση βερίκοκων ως πηγή λυκοπένιου.

Συγκεκριμένα, 41.3% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει βερίκοκα, ενώ 29.3% το κάνει 1 φορά τις 15 ημέρες.

Πίνακας 62: Βερίκοκα

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	5	3.3
1 φορά την εβδομάδα	26	17.3
1 φορά τις 15 ημέρες	44	29.3
1 φορά το μήνα	13	8.7
Όχι	62	41.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 59: Βερίκοκα

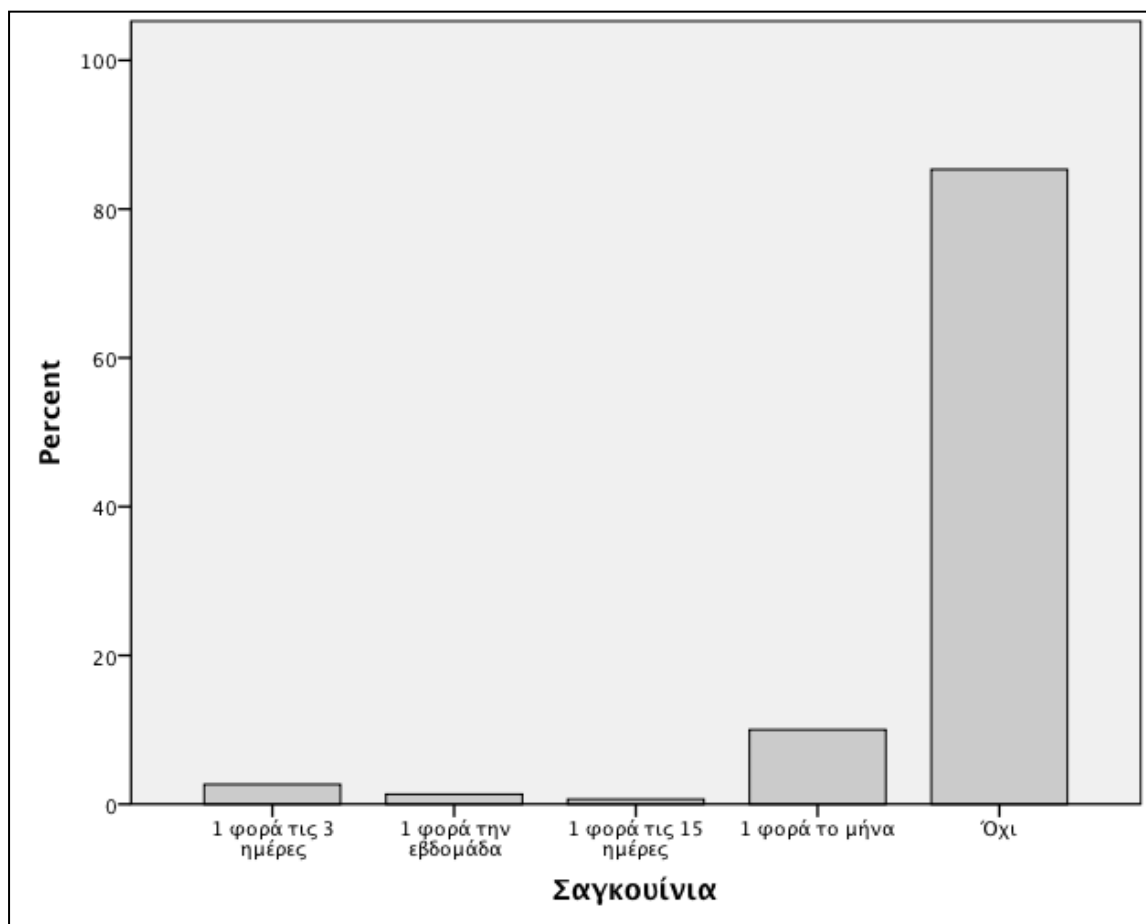
14.7. Σαγκουίνια

Ο Πίνακας 63 και το Διάγραμμα 60 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση σαγκουινιών ως πηγή λυκοπένιου.

Συγκεκριμένα, 85.3% των ερωτηθέντων δεν καταναλώνει σαγκουίνια, ενώ 10% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 63: Σαγκουίνια

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	4	2.7
1 φορά την εβδομάδα	2	1.3
1 φορά τις 15 ημέρες	1	.7
1 φορά το μήνα	15	10.0
Όχι	128	85.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 60: Σαγκουίνια

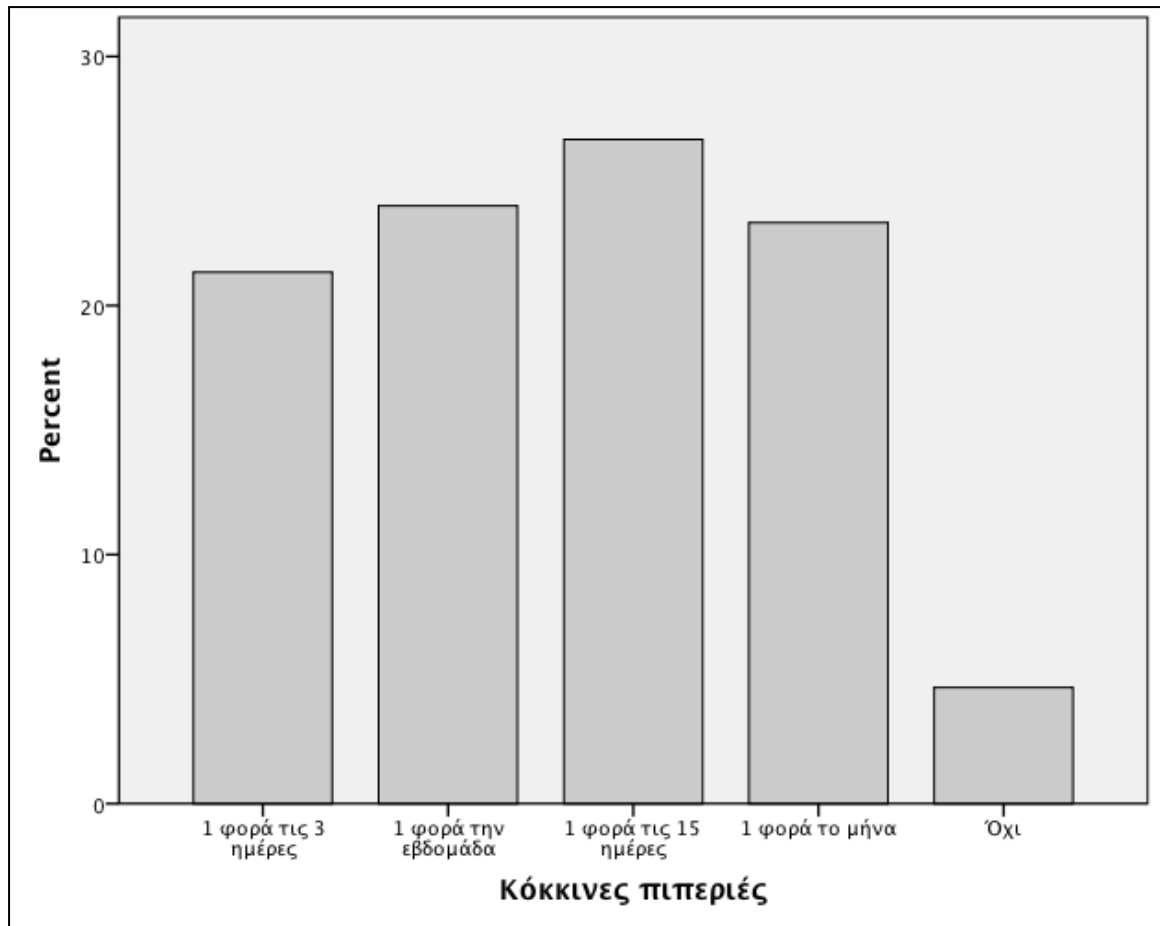
14.8. Κόκκινες πιπεριές

Ο Πίνακας 64 και το Διάγραμμα 61 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με την κατανάλωση κόκκινων πιπεριών ως πηγή λυκοπένιου.

Συγκεκριμένα, 26.7% των ερωτηθέντων καταναλώνει κόκκινες πιπεριές 1 φορά τις 15 ημέρες και ακολούθως 23.3% το κάνει 1 φορά το μήνα.

Πίνακας 64: Κόκκινες πιπεριές

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
1 φορά τις 3 ημέρες	32	21.3
1 φορά την εβδομάδα	36	24.0
1 φορά τις 15 ημέρες	40	26.7
1 φορά το μήνα	35	23.3
Όχι	7	4.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 61: Κόκκινες πιπεριές

ΓΝΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

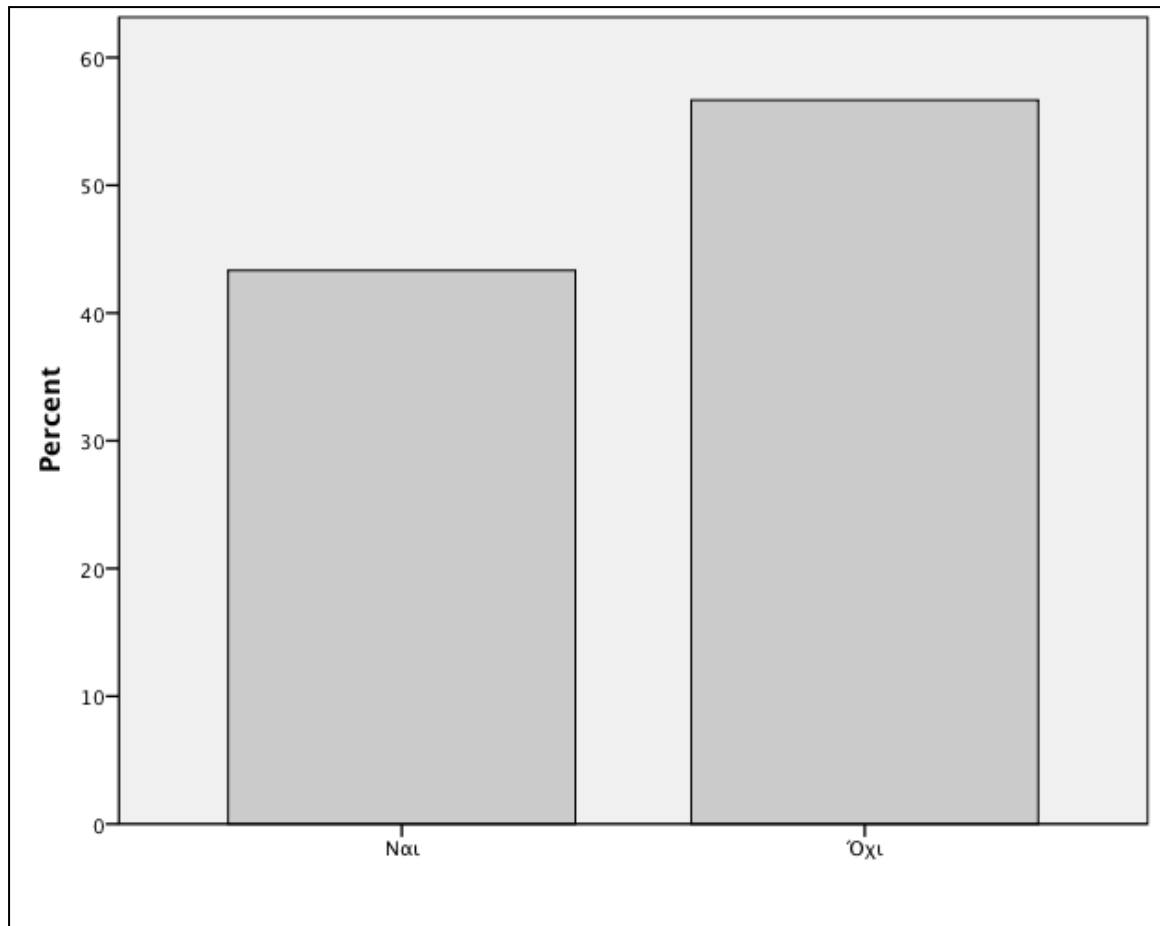
15) Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α

Ο Πίνακας 65 και το Διάγραμμα 62 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων την ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α”.

Συγκεκριμένα, 56.7% των ερωτηθέντων απάντησε πως ναι γνωρίζει ενώ 43.3% πως όχι.

Πίνακας 65: Ερώτηση 15

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	65	43.3
Όχι	85	56.7
Σύνολο	150	100.0



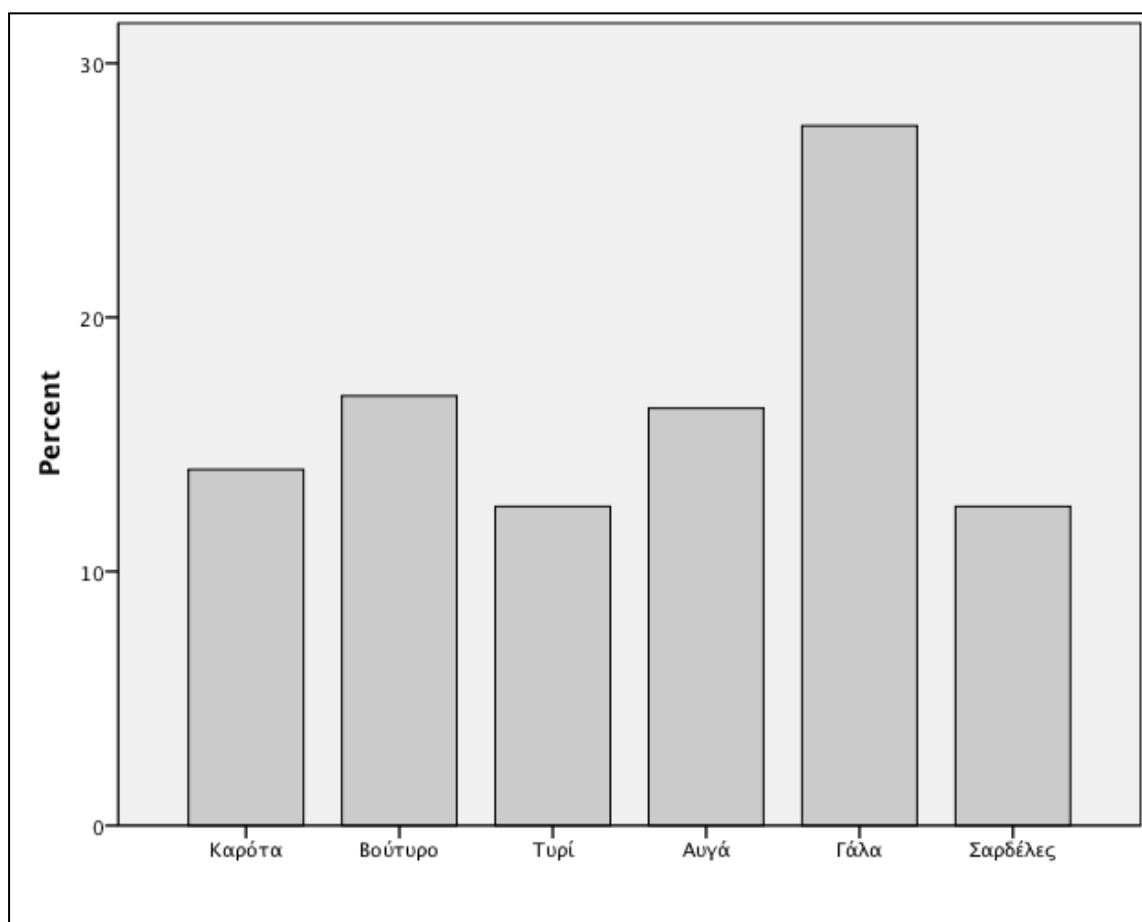
Διάγραμμα 62: Ερώτηση 15

Ονομάστε κάποιες

Ο Πίνακας 66 και το Διάγραμμα 63 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το ποιές τροφές με βιταμίνη Α γνωρίζουν.

Συγκεκριμένα, 27.5% των ερωτηθέντων απάντησε το γάλα και ακολούθως το βούτυρο (16.9%).

Πίνακας 66: Ερώτηση 15β			
		Συχνότητα	Ποσοστό (%)
	Καρότα	29	14.0
	Βούτυρο	35	16.9
	Τυρί	26	12.6
	Αυγά	34	16.4
	Γάλα	57	27.5
	Σαρδέλες	26	12.6
	Σύνολο	207	100.0



Διάγραμμα 63: Ερώτηση 15β

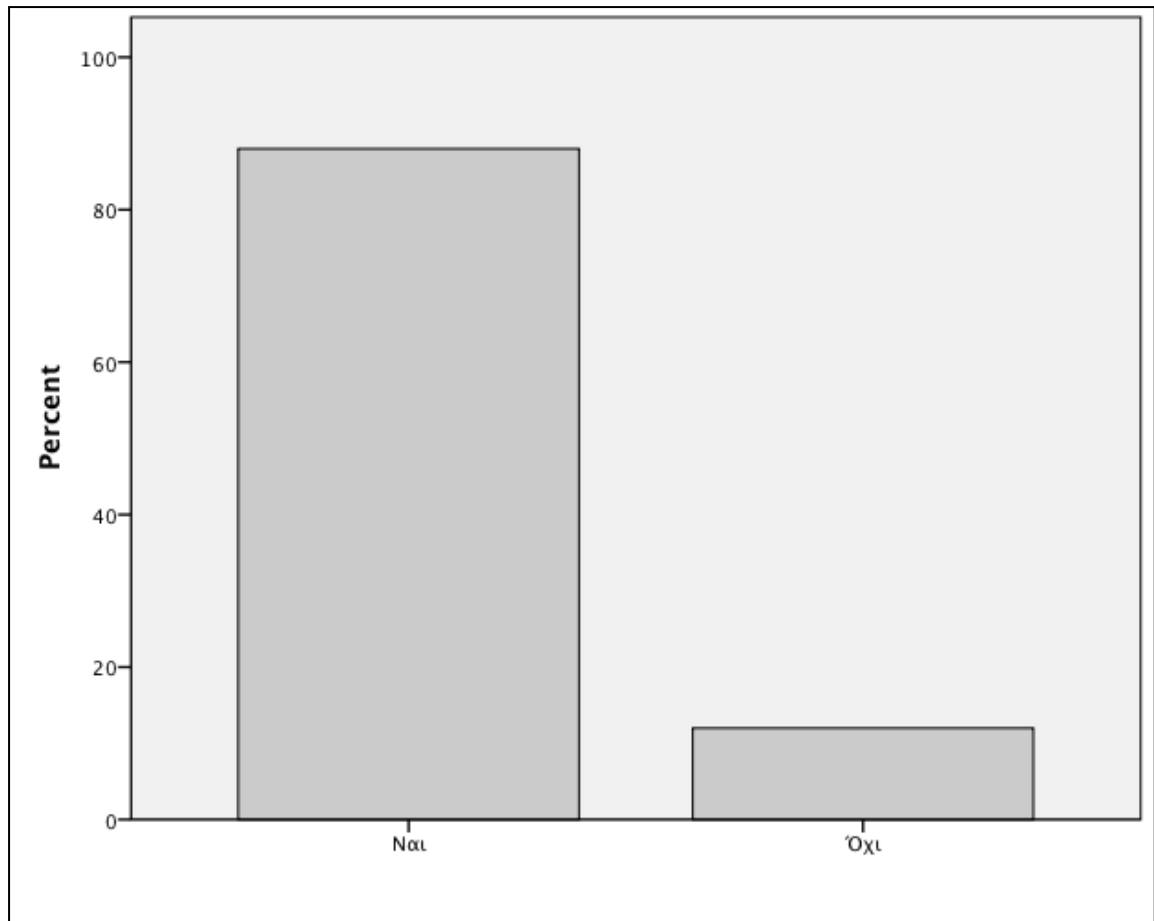
16) Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη C

Ο Πίνακας 67 και το Διάγραμμα 64 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων την ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη C”.

Συγκεκριμένα, 88% των ερωτηθέντων απάντησε πως ναι γνωρίζει ενώ 12% πως όχι.

Πίνακας 67: Ερώτηση 16

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	132	88.0
Όχι	18	12.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 64: Ερώτηση 16

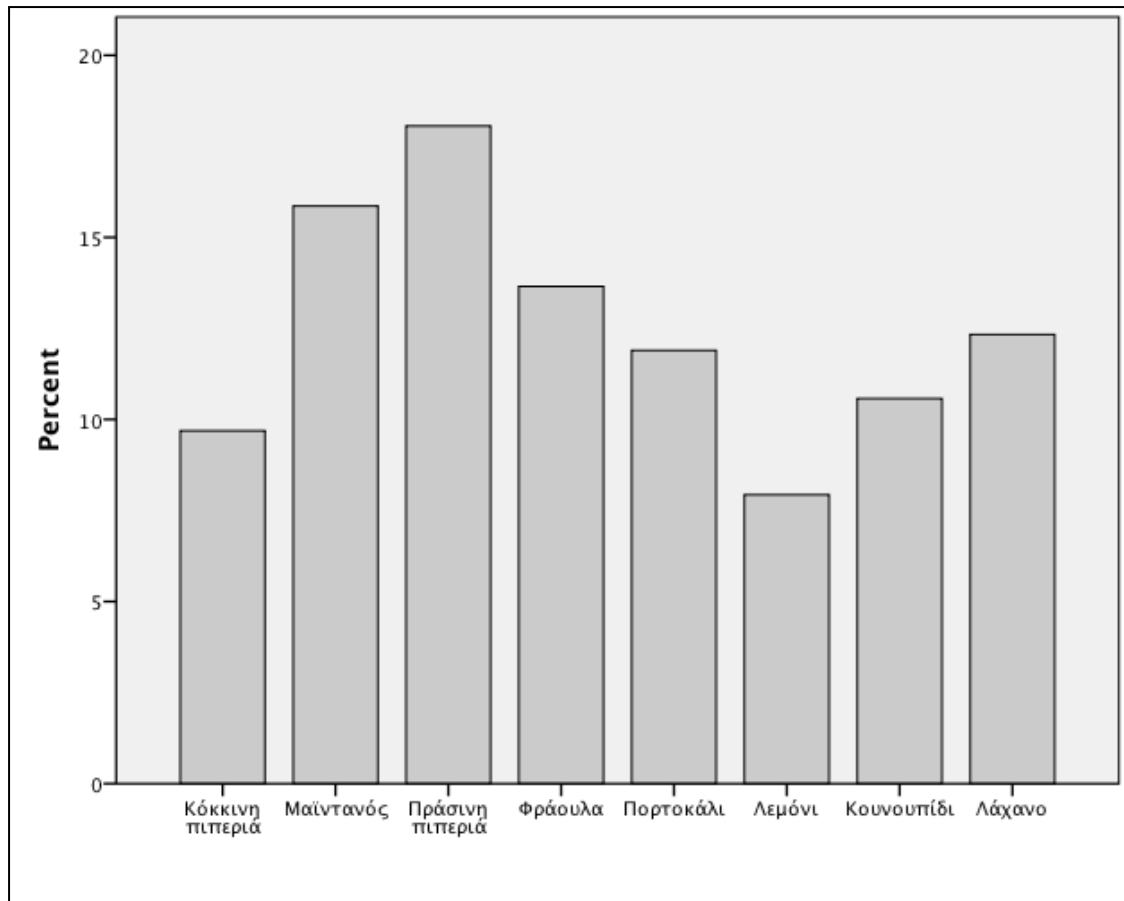
Ονομάστε κάποιες

Ο Πίνακας 68 και το Διάγραμμα 65 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το ποιές τροφές με βιταμίνη C γνωρίζουν.

Συγκεκριμένα, 18.1% των ερωτηθέντων απάντησε την πράσινη πιπεριά και ακολούθως τις φράουλες (13.7%).

Πίνακας 68: Ερώτηση 16β

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Κόκκινη πιπεριά	22	9.7
Μαϊντανός	36	15.9
Πράσινη πιπεριά	41	18.1
Φράουλα	31	13.7
Πορτοκάλι	27	11.9
Λεμόνι	18	7.9
Κουνουπίδι	24	10.6
Λάχανο	28	12.3
Σύνολο	227	100.0



Διάγραμμα 65: Ερώτηση 16β

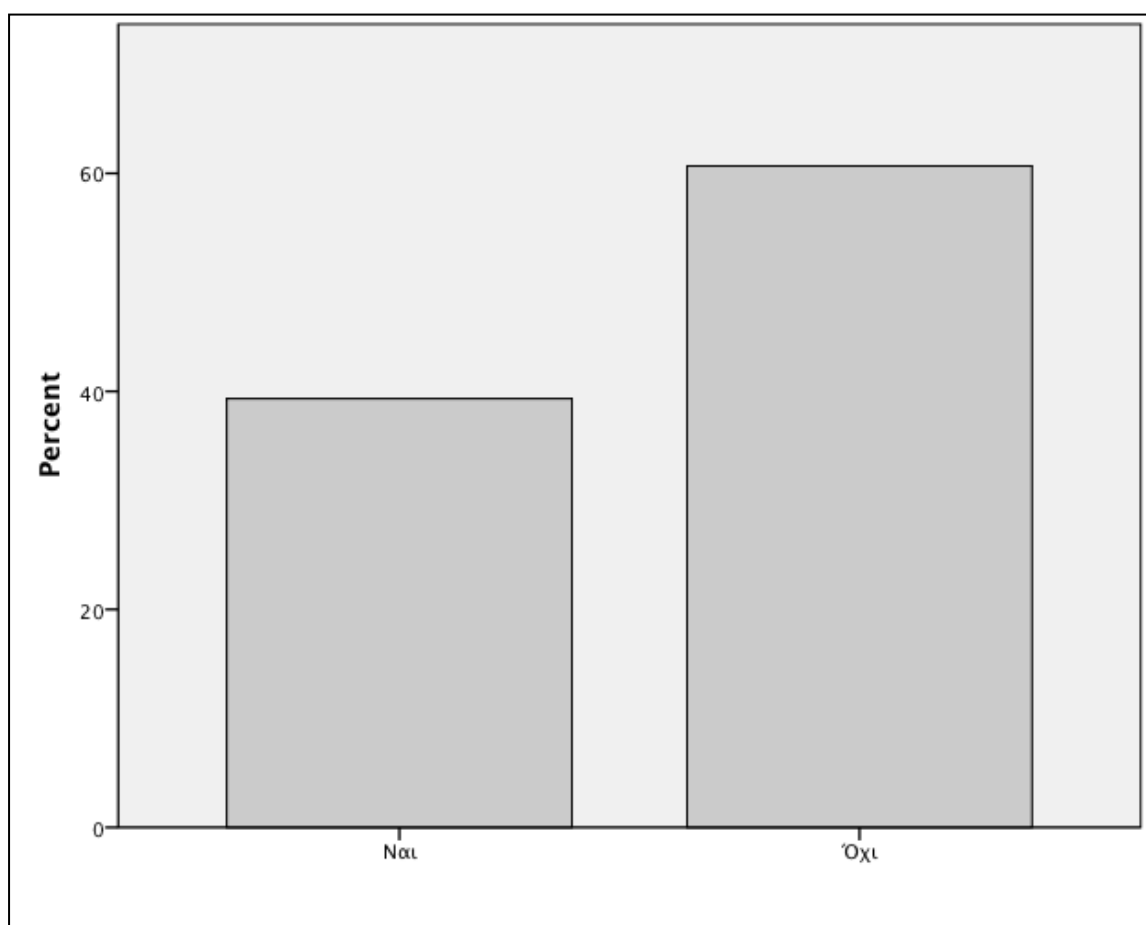
17) Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη E

Ο Πίνακας 69 και το Διάγραμμα 66 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων την ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη E”.

Συγκεκριμένα, 60.7% των ερωτηθέντων απάντησε πως όχι δεν γνωρίζει ενώ 39.3% πως ναι.

Πίνακας 69: Ερώτηση 17

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	59	39.3
Όχι	91	60.7
Σύνολο	150	100.0



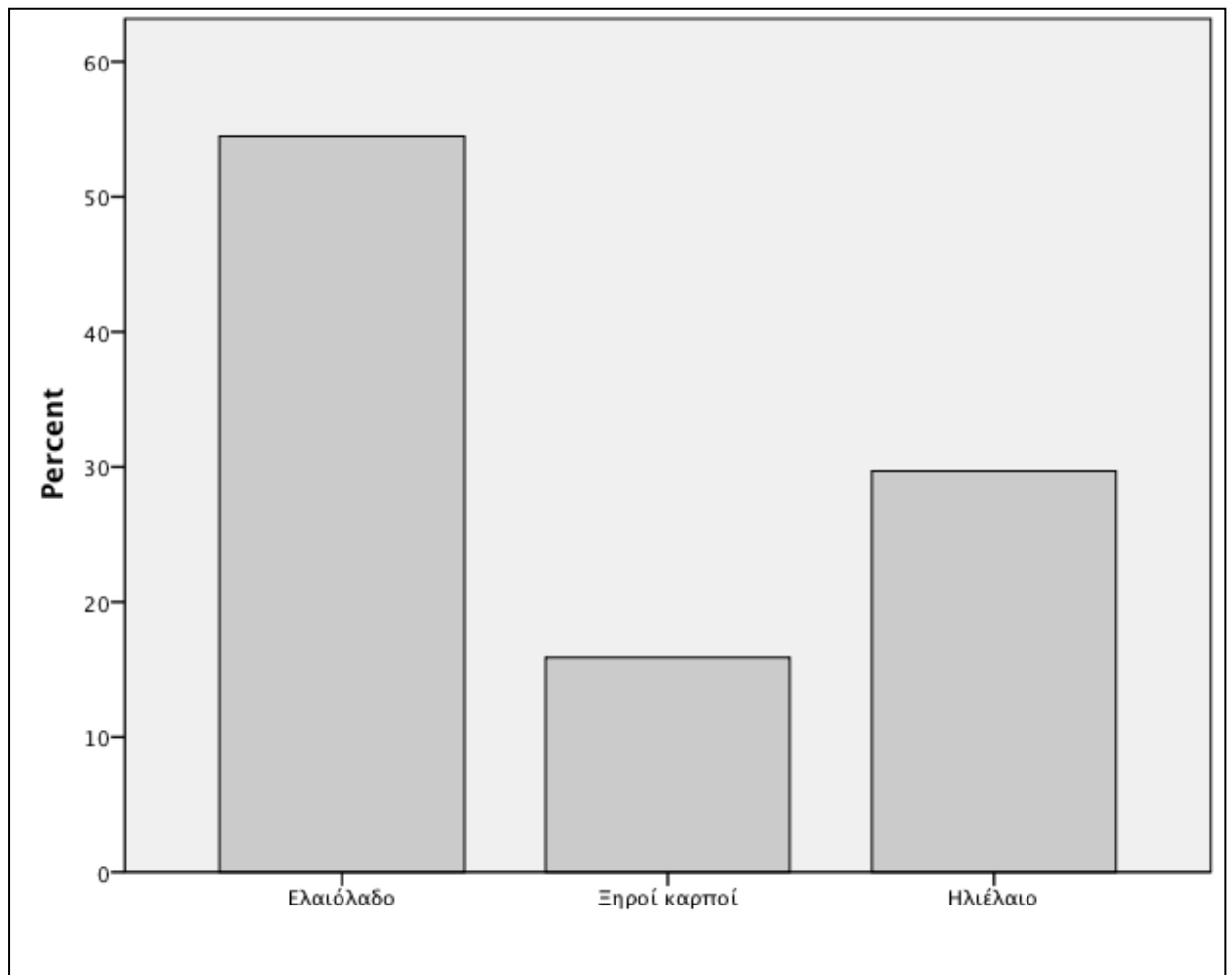
Διάγραμμα 66: Ερώτηση 17

Ονομάστε κάποιες

Ο Πίνακας 70 και το Διάγραμμα 67 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το ποιές τροφές με βιταμίνη Ε γνωρίζουν.

Συγκεκριμένα, 54.5% των ερωτηθέντων απάντησε το ελαιόλαδο και ακολούθως το ηλιέλαιο (29.7%).

Πίνακας 70: Ερώτηση 17β			
		Συχνότητα	Ποσοστό (%)
	Ελαιόλαδο	55	54.5
	Ξηροί καρποί	16	15.8
	Ηλιέλαιο	30	29.7
	Σύνολο	101	100.0



Διάγραμμα 67: Ερώτηση 17β

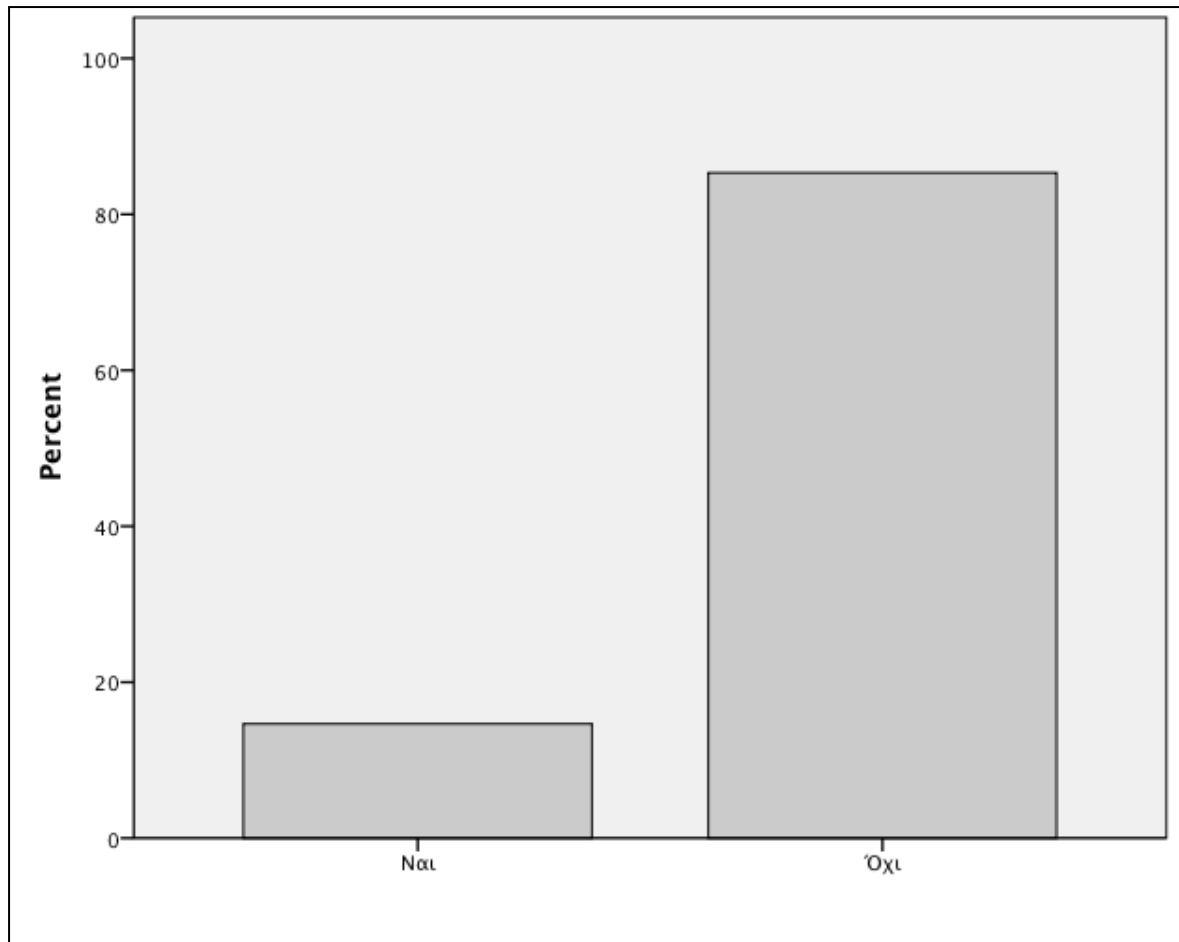
18) Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν λυκοπένιο

Ο Πίνακας 71 και το Διάγραμμα 68 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων την ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν λυκοπένιο”.

Συγκεκριμένα, 85.3% των ερωτηθέντων απάντησε πως δεν γνωρίζει ενώ 14.7% πως ναι.

Πίνακας 71: Ερώτηση 18

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	22	14.7
Όχι	128	85.3
Σύνολο	150	100.0



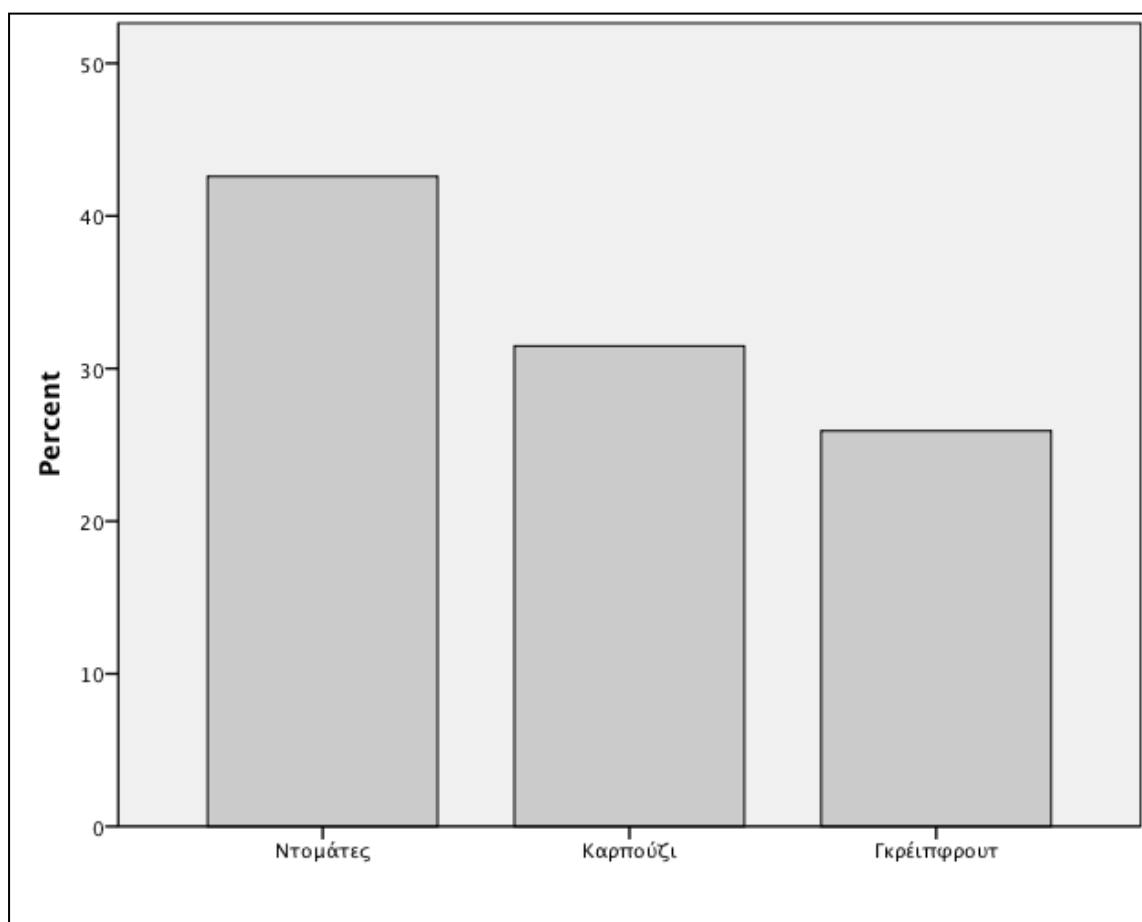
Διάγραμμα 68: Ερώτηση 18

Ονομάστε κάποιες

Ο Πίνακας 66 και το Διάγραμμα 63 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το ποιές τροφές με λυκοπένιο γνωρίζουν.

Συγκεκριμένα, 42.6% των ερωτηθέντων απάντησε τις ντομάτες και ακολούθως το καρπούζι (31.5%).

Πίνακας 72: Ερώτηση 18β			
		Συχνότητα	Ποσοστό (%)
	Ντομάτες	23	42.6
	Καρπούζι	17	31.5
	Γκρέιπφρουτ	14	25.9
	Σύνολο	54	100.0



Διάγραμμα 69: Ερώτηση 18β

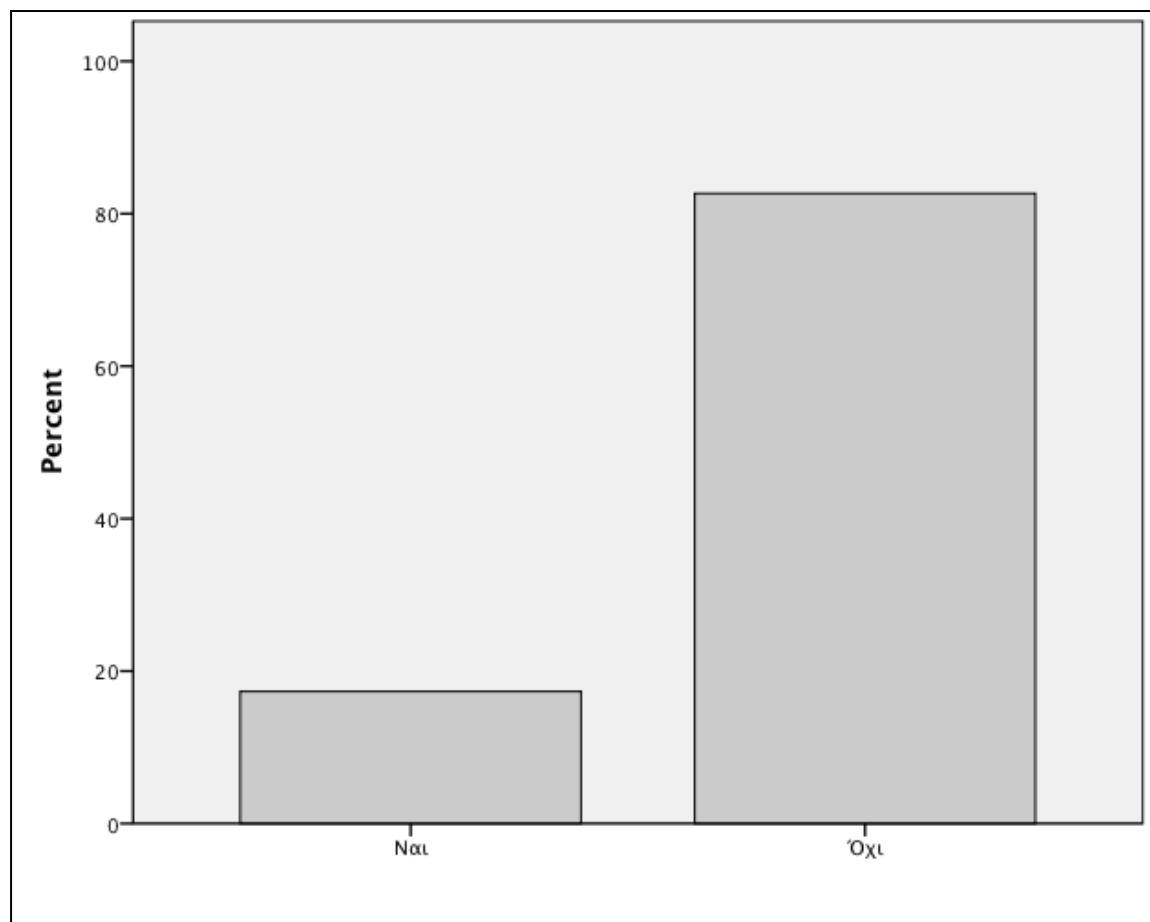
19) Γνωρίζετε τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό σας;

Ο Πίνακας 73 και το Διάγραμμα 70 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων την ερώτηση “Γνωρίζετε τα οφέλη των βιταμινών Α, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό σας”.

Συγκεκριμένα, 82.7% των ερωτηθέντων απάντησε πως όχι δεν γνωρίζει ενώ 17.3% πως ναι.

Πίνακας 73: Ερώτηση 19

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	26	17.3
Όχι	124	82.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 70: Ερώτηση 19

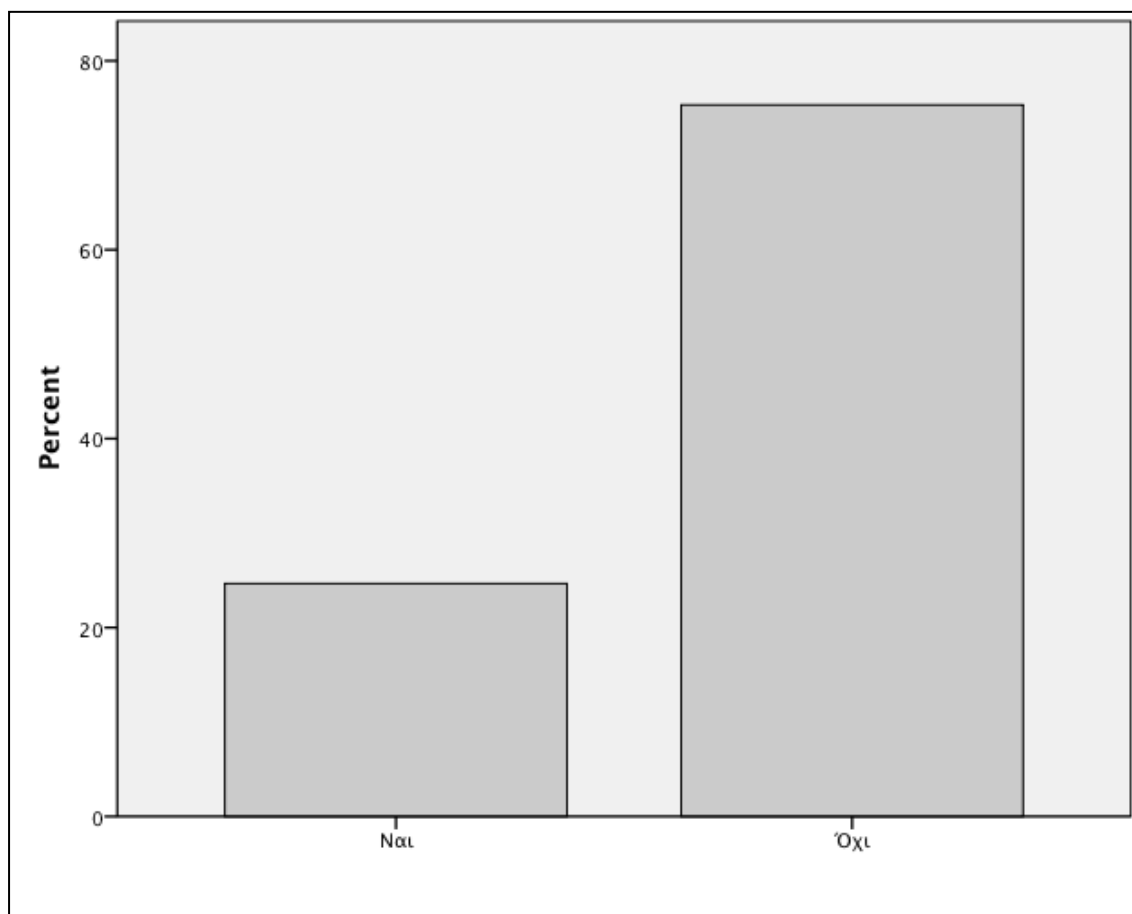
20) Παίρνετε κάποιο συμπλήρωμα διατροφής;

Ο Πίνακας 74 και το Διάγραμμα 71 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων την ερώτηση “Παίρνετε κάποιο συμπλήρωμα διατροφής”.

Συγκεκριμένα, 75.3% των ερωτηθέντων απάντησε πως όχι δεν παίρνει ενώ 24.7% πως παίρνει.

Πίνακας 74: Ερώτηση 20α

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	37	24.7
Όχι	113	75.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 71: Ερώτηση 20α

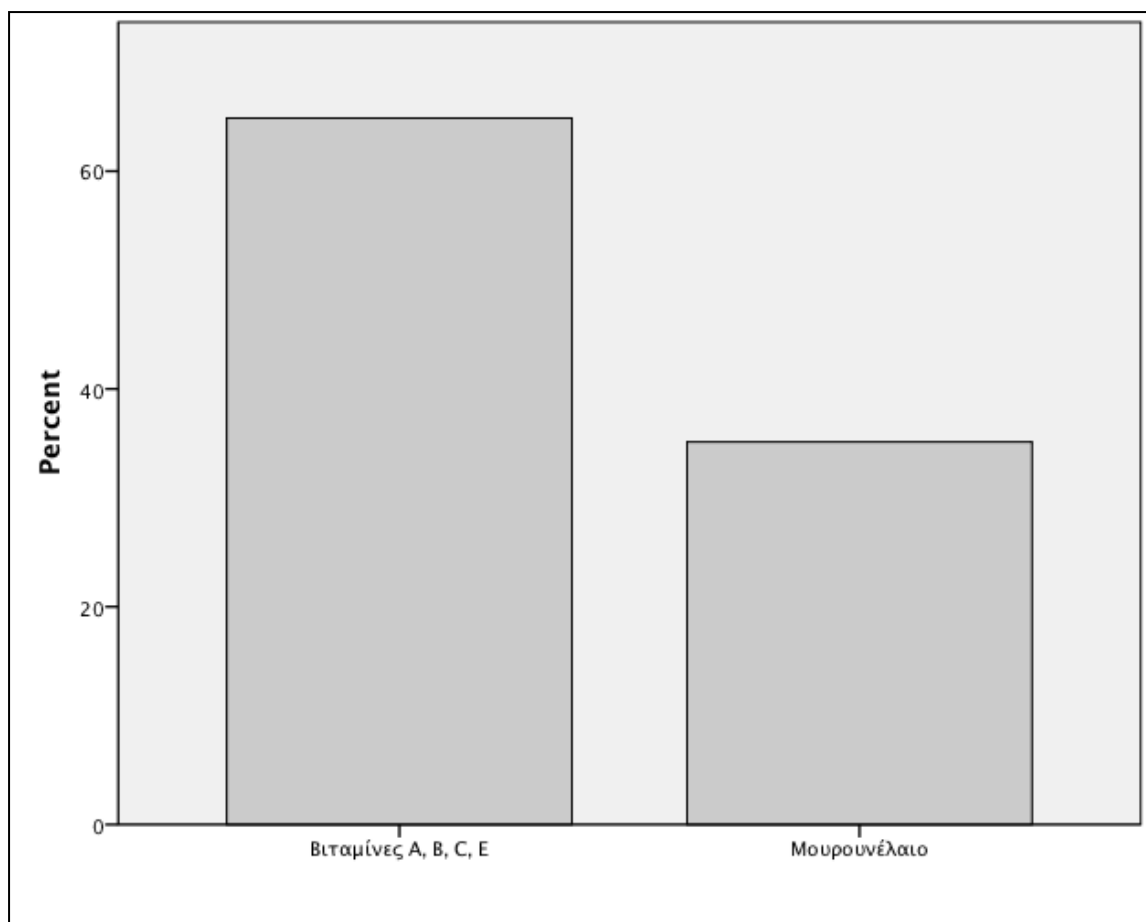
20b) Αν ναι τι;

Ο Πίνακας 75 και το Διάγραμμα 72 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το είδος του συμπληρώματος διατροφής που παίρνουν.

Συγκεκριμένα, 16% των ερωτηθέντων απάντησε πως παίρνει βιταμίνες A, B, C, E, ενώ 8.75 πως παίρνει μουρουνέλαιο.

Πίνακας 75: Ερώτηση 20β

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Βιταμίνες A, B, C, E	24	16.0
Μουρουνέλαιο	13	8.7
Σύνολο	37	24.7
Missing System	113	75.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 72: Ερώτηση 20β

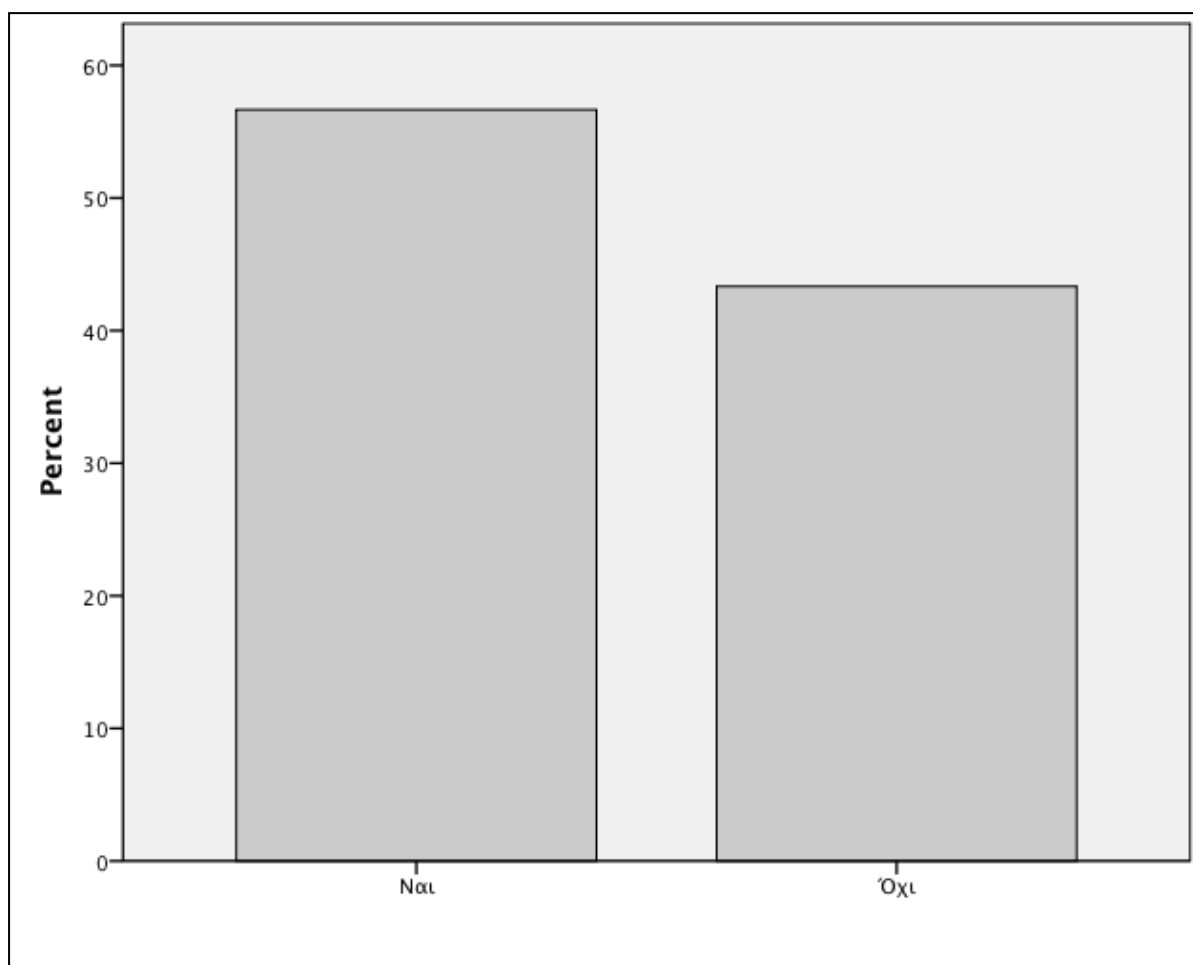
21) Γνωρίζετε τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό σας;

Ο Πίνακας 76 και το Διάγραμμα 73 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων την ερώτηση “Γνωρίζετε τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό σας”.

Συγκεκριμένα, 56.7% των ερωτηθέντων απάντησε πως ναι τα γνωρίζει ενώ 43.3% πως όχι.

Πίνακας 76: Ερώτηση 21

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	85	56.7
Όχι	65	43.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 73: Ερώτηση 21

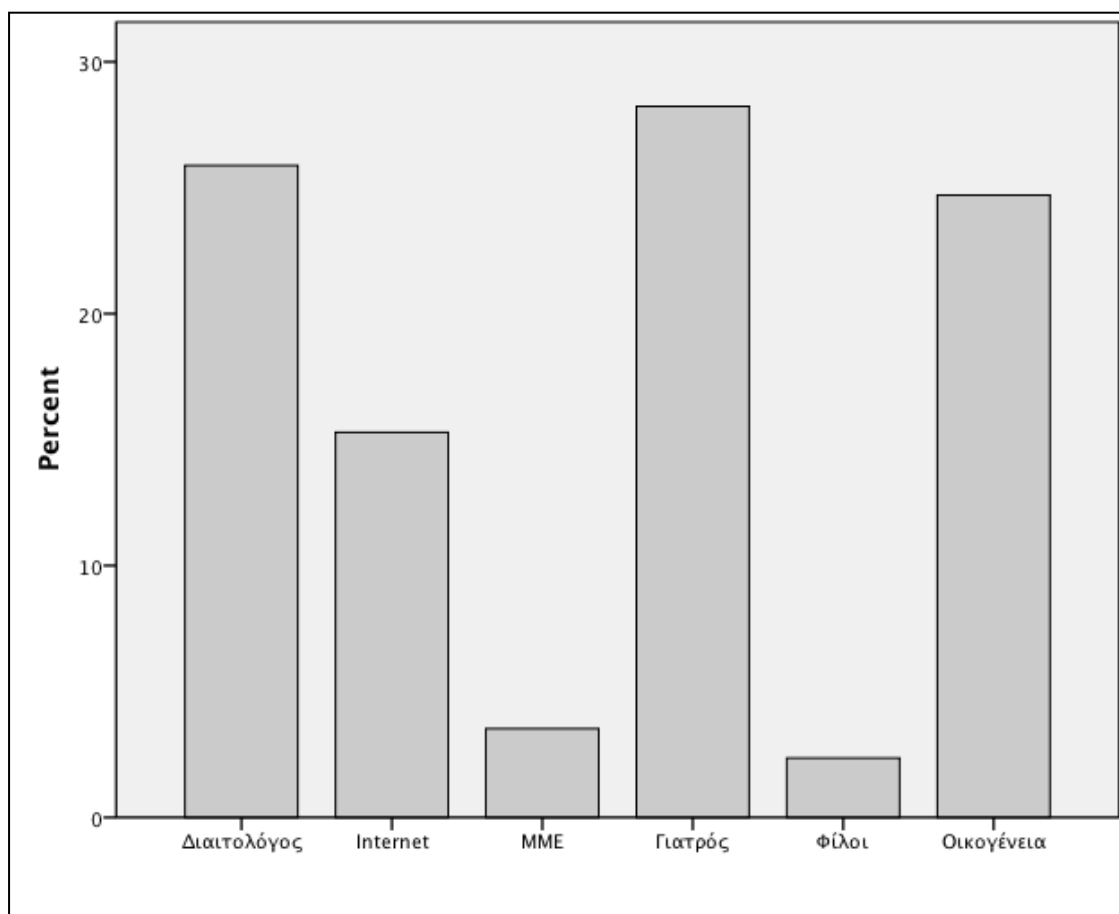
Αν ναι

22) Από που συλλέξατε τις πληροφορίες;

Ο Πίνακας 77 και το Διάγραμμα 74 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το από που συνέλλεξαν τις πληροφορίες για τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων.

Συγκεκριμένα, 28.2% των ερωτηθέντων απάντησε από το γιατρό και ακολούθως από το διαιτολόγο (25.9%).

Πίνακας 77: Ερώτηση 22			
		Συχνότητα	Ποσοστό (%)
	Διαιτολόγος	22	25.9
	Internet	13	15.3
	MME	3	3.5
	Γιατρός	24	28.2
	Φίλοι	2	2.4
	Οικογένεια	21	24.7
	Σύνολο	85	100.0



Διάγραμμα 74: Ερώτηση 22

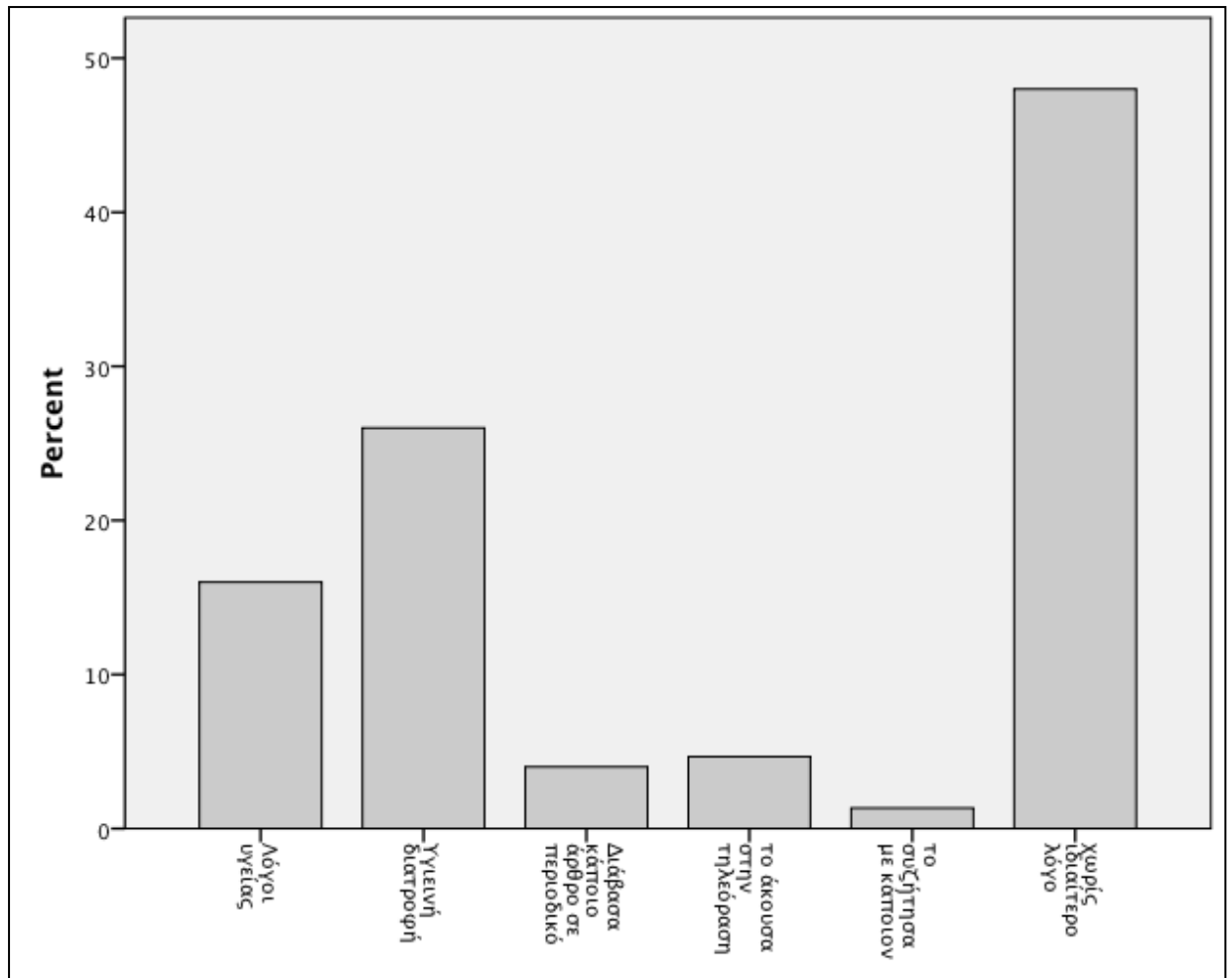
23) Υπάρχει συγκεκριμένος λόγος που προτιμάτε τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές;

Ο Πίνακας 78 και το Διάγραμμα 75 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων την ερώτηση “Υπάρχει συγκεκριμένος λόγος που προτιμάτε τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές”.

Συγκεκριμένα, 48% των ερωτηθέντων απάντησε πως δεν υπάρχει ενώ 36% πως τις προτιμούν λόγω υγιεινής διατροφής.

Πίνακας 78: Ερώτηση 23

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Λόγοι υγείας	24	16.0
Υγιεινή διατροφή	39	26.0
Διάβασα κάποιο άρθρο σε περιοδικό	6	4.0
Το άκουσα στην τηλεόραση	7	4.7
Το συζήτησα με κάποιον	2	1.3
Χωρίς ιδιαίτερο λόγο	72	48.0
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 75: Ερώτηση 23

24) Σας σύστηθηκε να καταναλώνετε

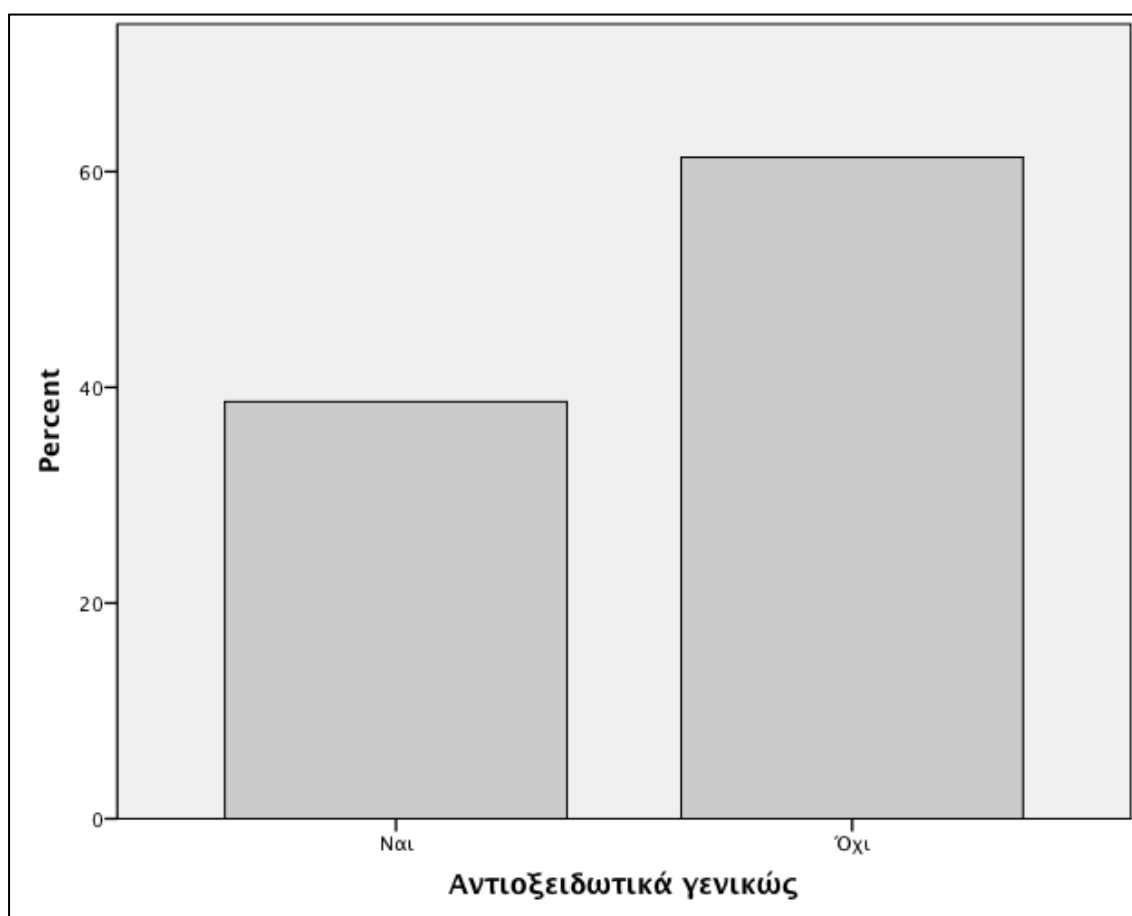
24.1. Αντιοξειδωτικά γενικώς

Ο Πίνακας 79 και το Διάγραμμα 76 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τους συστήθηκε να καταναλώνουν αντιοξειδωτικά.

Συγκεκριμένα, 61.3% των ερωτηθέντων απάντησε πως όχι ενώ 38.7% πως ναι.

Πίνακας 79: Ερώτηση 24.1

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	58	38.7
Όχι	92	61.3
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 76: Ερώτηση 24.1

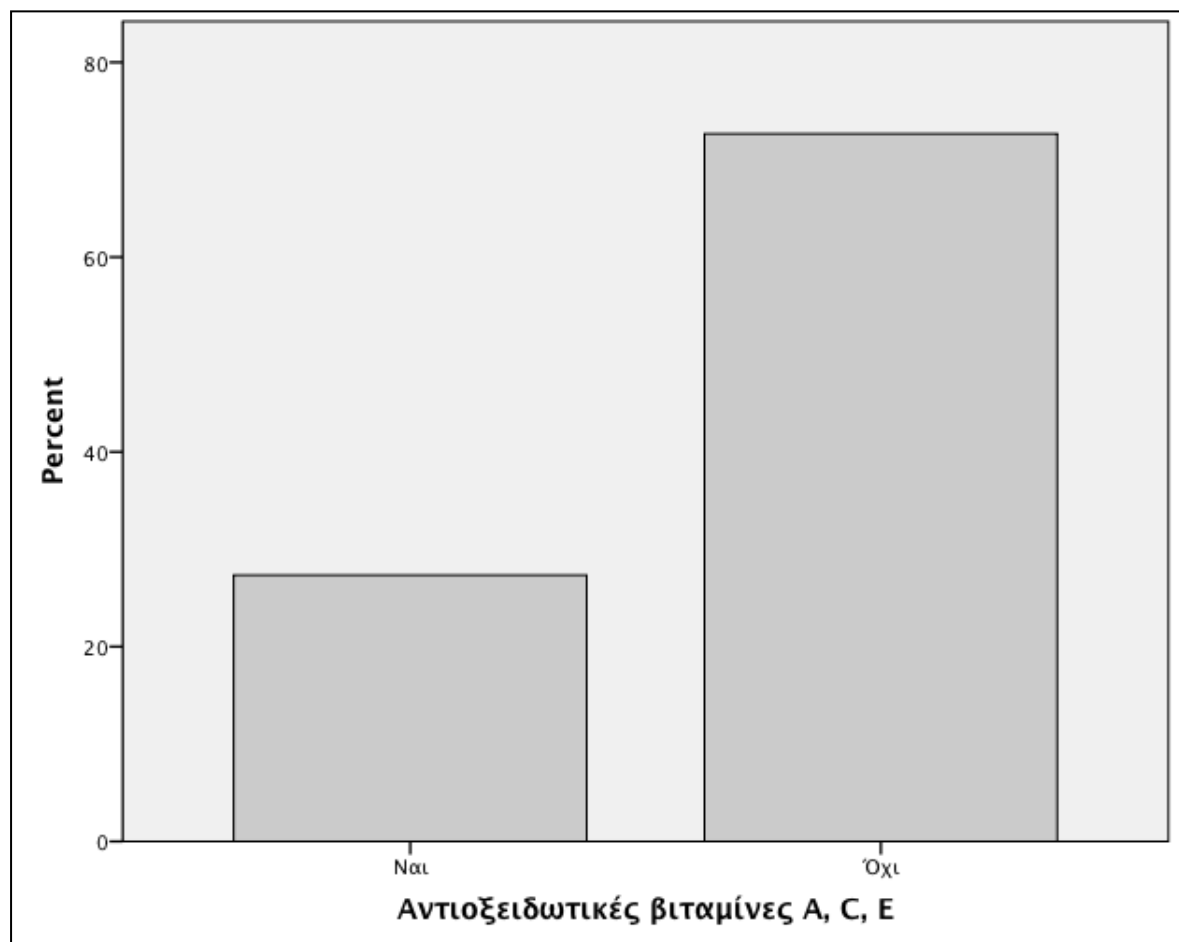
24.2. αντιοξειδωτικές βιταμίνες A, C, E

Ο Πίνακας 80 και το Διάγραμμα 77 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τους συστήθηκε να καταναλώνουν αντιοξειδωτικές βιταμίνες A, C, E.

Συγκεκριμένα, 72.7% των ερωτηθέντων απάντησε πως όχι ενώ 27.3% πως ναι.

Πίνακας 80: Ερώτηση 24.2

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	41	27.3
Όχι	109	72.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 77: Ερώτηση 24.2

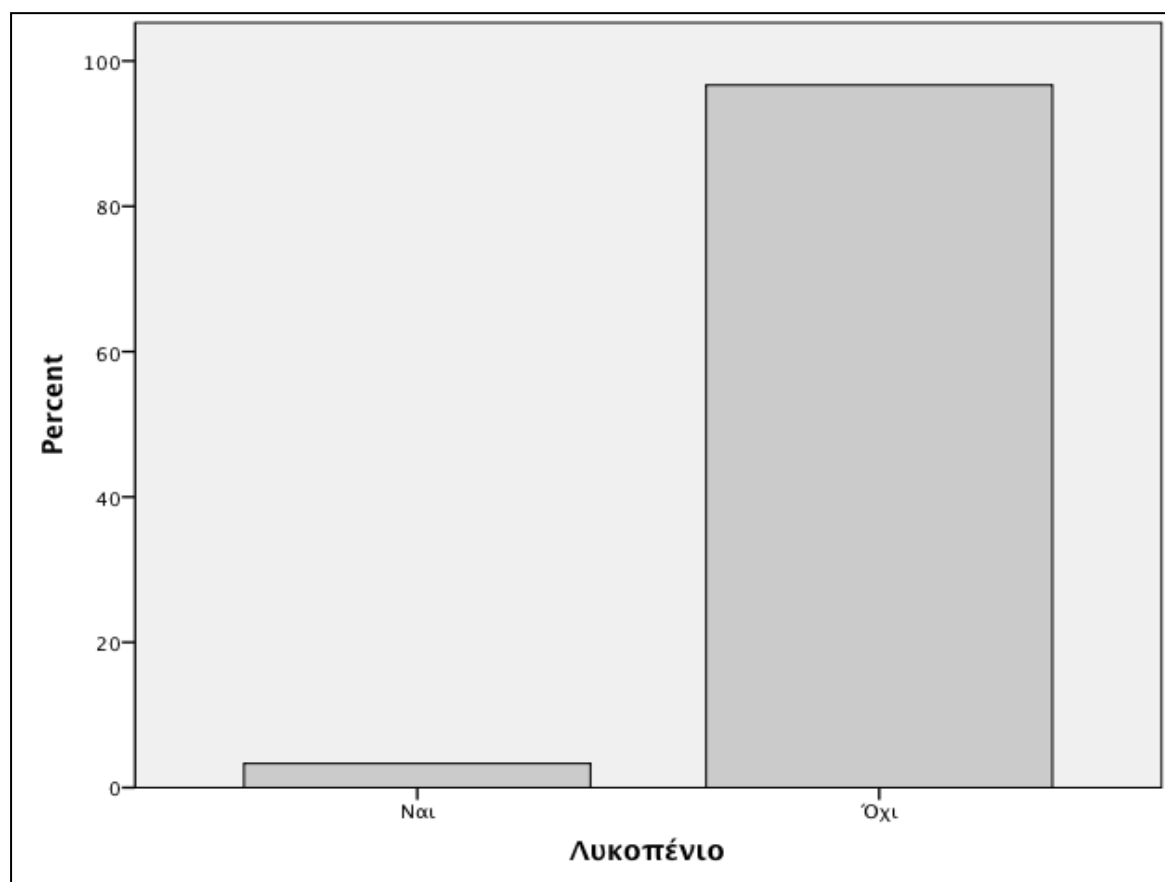
24.3. Λυκοπένιο

Ο Πίνακας 81 και το Διάγραμμα 78 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τους συστήθηκε να καταναλώνουν λυκοπένιο.

Συγκεκριμένα, 96.7% των ερωτηθέντων απάντησε πως όχι ενώ 3.3% πως ναι.

Πίνακας 81: Ερώτηση 24.3

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	5	3.3
Όχι	145	96.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 78: Ερώτηση 24.3

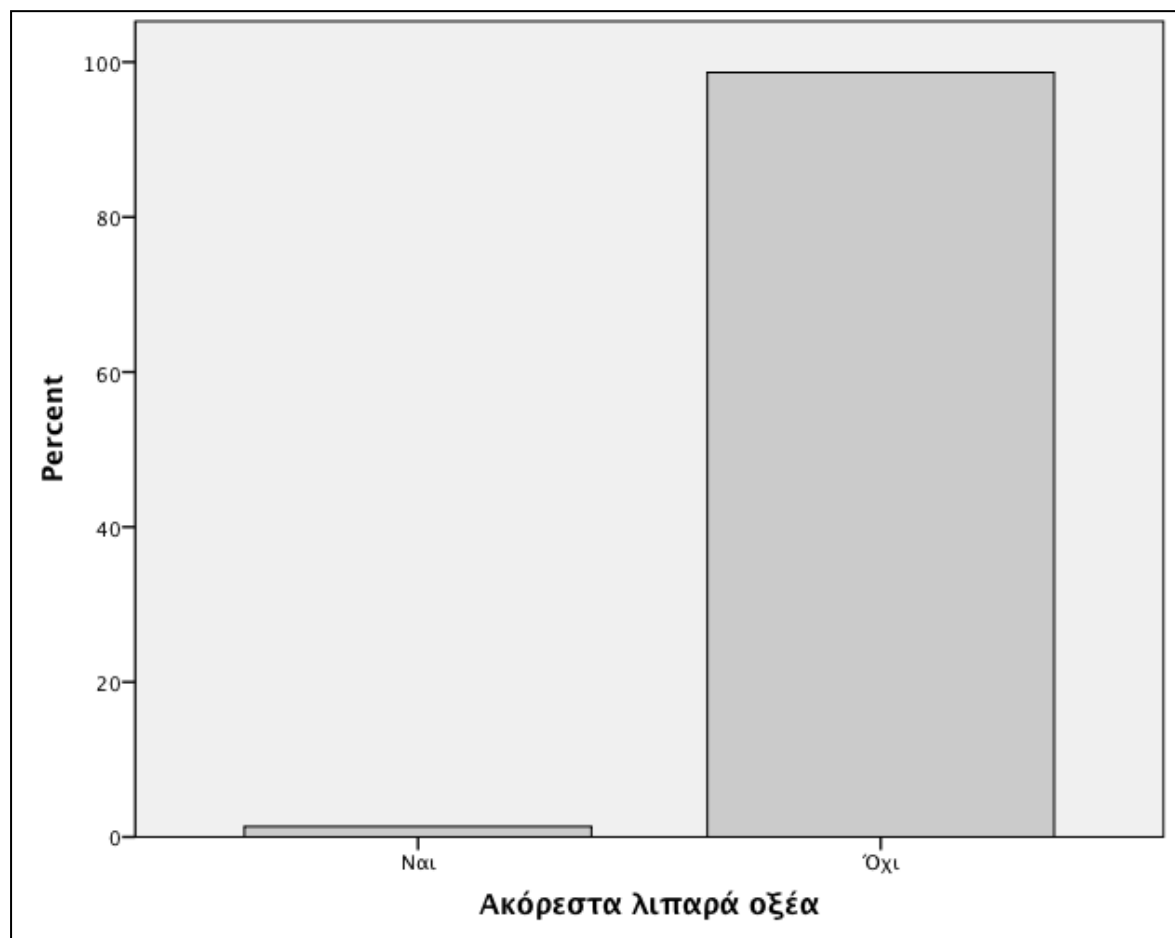
24.4. Ακόρεστα λιπαρά οξέα

Ο Πίνακας 82 και το Διάγραμμα 79 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τους συστήθηκε να καταναλώνουν ακόρεστα λιπαρά οξέα.

Συγκεκριμένα, 98.7% των ερωτηθέντων απάντησε πως όχι ενώ 1.3% πως ναι.

Πίνακας 82: Ερώτηση 24.4

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Ναι	2	1.3
Όχι	148	98.7
Σύνολο	150	100.0



Διάγραμμα 79: Ερώτηση 24.4

24.5. Άλλα αντιξειδωτικά

Ο Πίνακας 83 παρουσιάζει τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το εάν τους συστήθηκε να καταναλώνουν άλλα αντιοξειδωτικά, με το 100% των ερωτώμενων να απαντάει πως όχι.

Πίνακας 83: Ερώτηση 24.5

	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Όχι	150	100.0

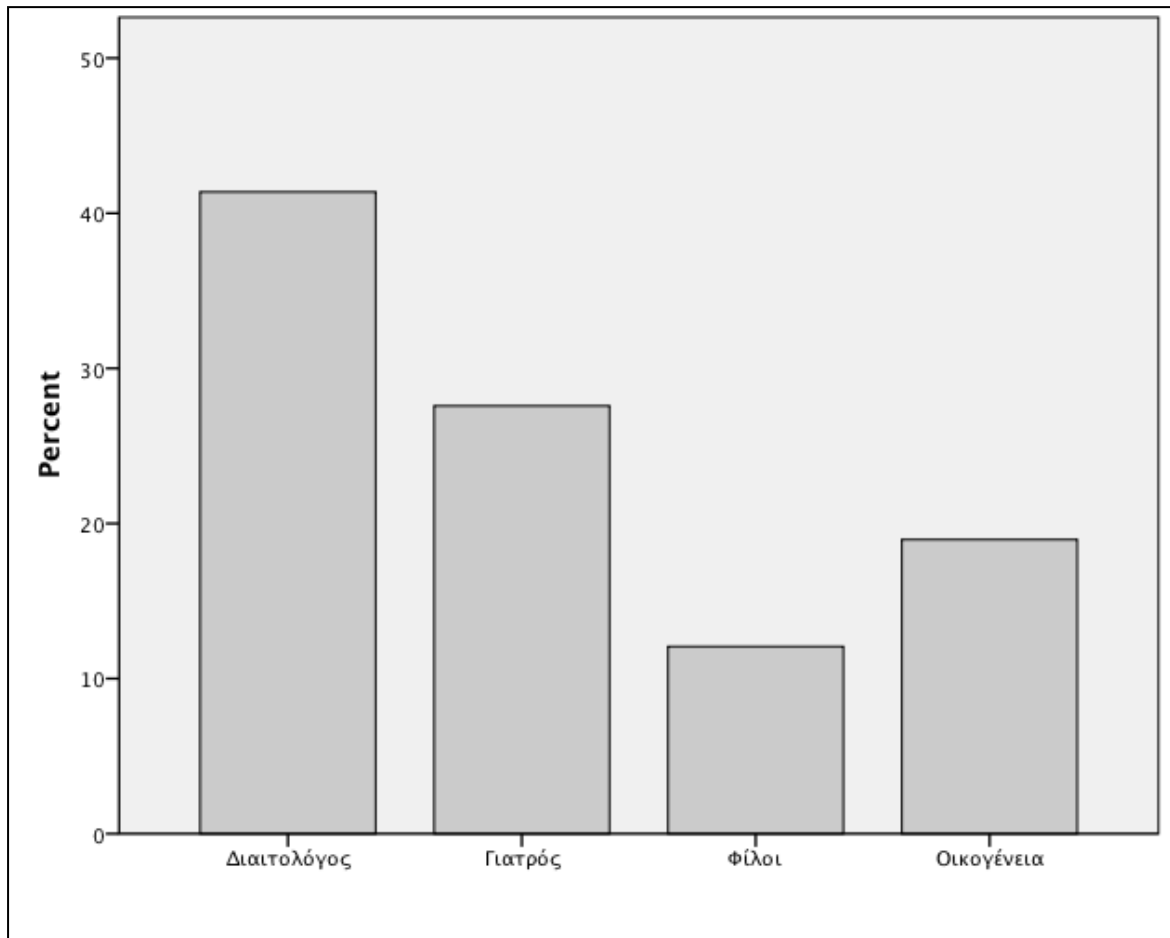
25) Αν ναι από ποιόν?

Ο Πίνακας 84 και το Διάγραμμα 80 παρουσιάζουν τις συχνότητες και τα ποσοστά των απαντήσεων των ερωτηθέντων σχετικά με το ποιός τους σύστησε την κατανάλωση των παραπάνω στοιχείων.

Συγκεκριμένα, 41.4% των ερωτηθέντων απάντησε ο διαιτολόγος και ακολούθως 27.6% απάντησε ο γιατρός.

Πίνακας 84: 24β		
	Συχνότητα	Ποσοστό (%)
Διαιτολόγος	24	41.4
Γιατρός	16	27.6
Φίλοι	7	12.1
Οικογένεια	11	19.0

	Σύνολο	58	100.0
--	--------	----	-------



Διάγραμμα 80: 24β

3.6.2. Συγκριτική στατιστική ανάλυση δεδομένων

Το παρόν κεφάλαιο συμπεριλαμβάνει την παρουσίαση των στατιστικών ευρημάτων μετά από τις συσχετίσεις του φύλου και της ηλικίας των ερωτώμενων με τις ερωτήσεις της ενότητας 3 του ερωτηματολογίου.

Θα παρουσιαστούν μόνο οι συσχετίσεις που βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικές.

- Ερώτηση 15 (Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α) * Φύλο

Ο Πίνακας 85 και το Γράφημα 81 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α” αναλογικά με το φύλο τους. Συγκεκριμένα, οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (85.7%) δεν γνωρίζουν ποιες τροφές περιέχουν βιταμίνη Α. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 64.4% γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α.

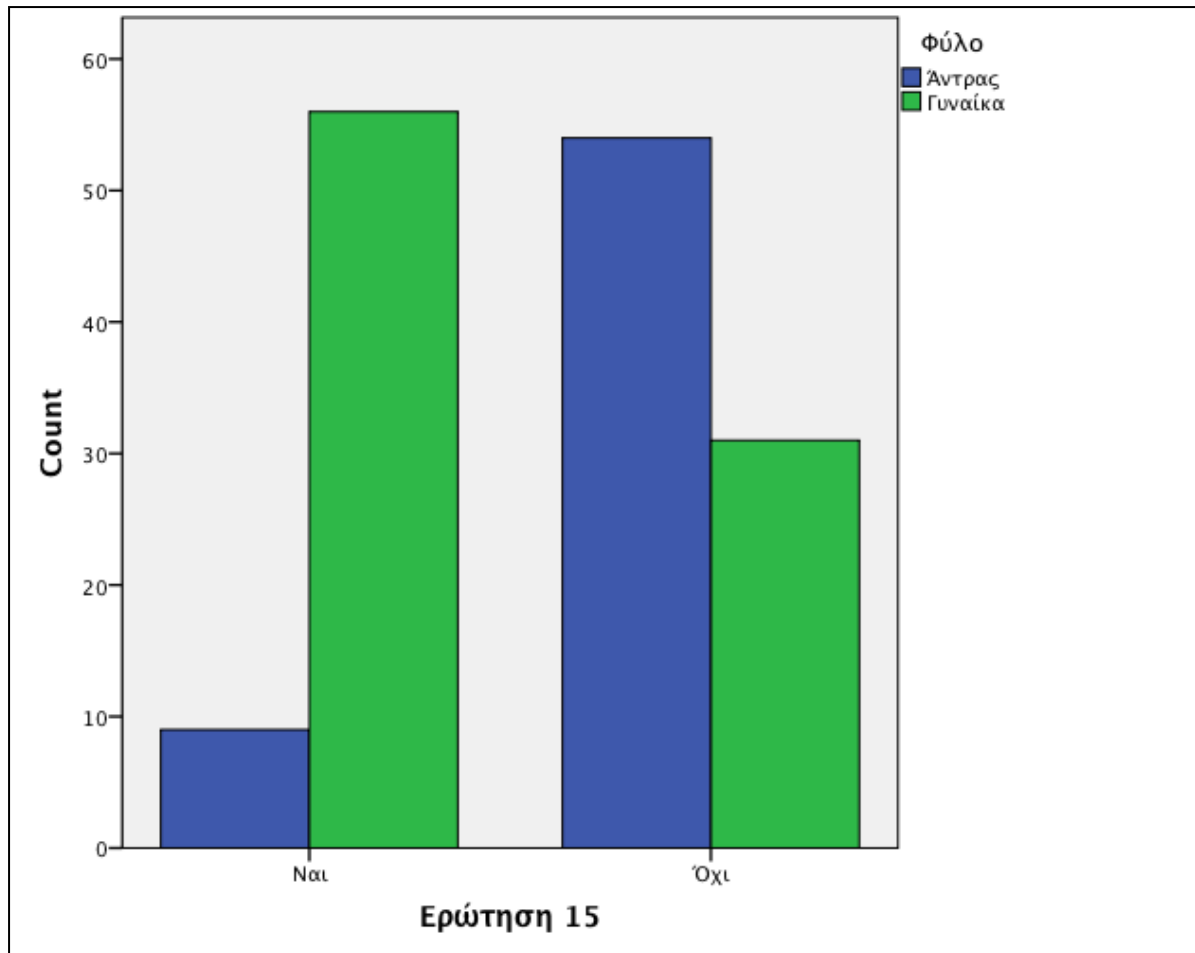
Πίνακας 85: Crosstab

		Φύλο		Σύνολο	
		Άντρας	Γυναίκα		
Ερώτηση 15	Ναι	Count	9	56	65
		%	14.3%	64.4%	43.3%
	Όχι	Count	54	31	85
		%	85.7%	35.6%	56.7%
Σύνολο	Count	63	87	150	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 86 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $sig.=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “φύλο” διαφέρουν σε σχέση με τις γνώση για το ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α.

Πίνακας 86: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	37.324	1	0.000
Continuity Correction	35.312	1	0.000
Likelihood Ratio	40.273	1	0.000
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	37.075	1	0.000
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 81

- Ερώτηση 17 (Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Ε) * Φύλο

Ο Πίνακας 87 και το Γράφημα 82 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Ε” αναλογικά με το φύλο τους. Συγκεκριμένα, οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (81%) δεν γνωρίζουν ποιες τροφές περιέχουν βιταμίνη Ε. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 54% γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Ε.

Πίνακας 87: Crosstab

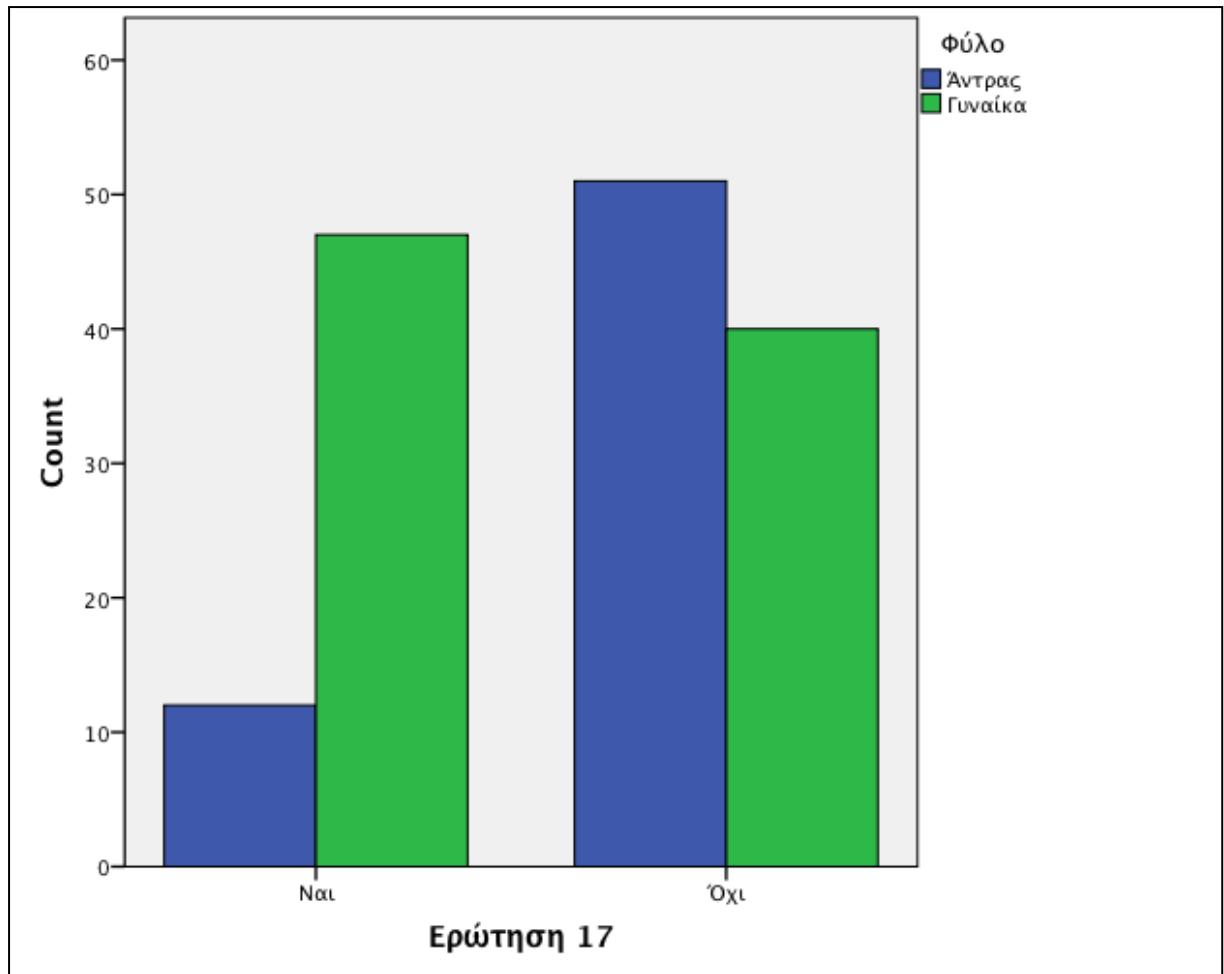
	Φύλο	Σύνολο

		Άντρας	Γυναίκα	
Ερώτηση 17	Ναι			
	Count	12	47	59
	%	19.0%	54.0%	39.3%
	Όχι			
Σύνολο	Count	63	87	150
	%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 88 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $sig.=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “φύλο” διαφέρουν σε σχέση με τις γνώση για το ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Ε.

Πίνακας 88: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	18.732	1	0.000
Continuity Correction	17.295	1	0.000
Likelihood Ratio	19.670	1	0.000
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	18.607	1	0.000
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 82

- Ερώτηση 19 (Γνωρίζετε τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό σας;) * Φύλο

Ο Πίνακας 89 και το Γράφημα 83 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό σας” αναλογικά με το φύλο τους. Συγκεκριμένα, οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (69.8%) δεν γνωρίζουν τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό. Ομοίως και οι γυναίκες σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό (92%).

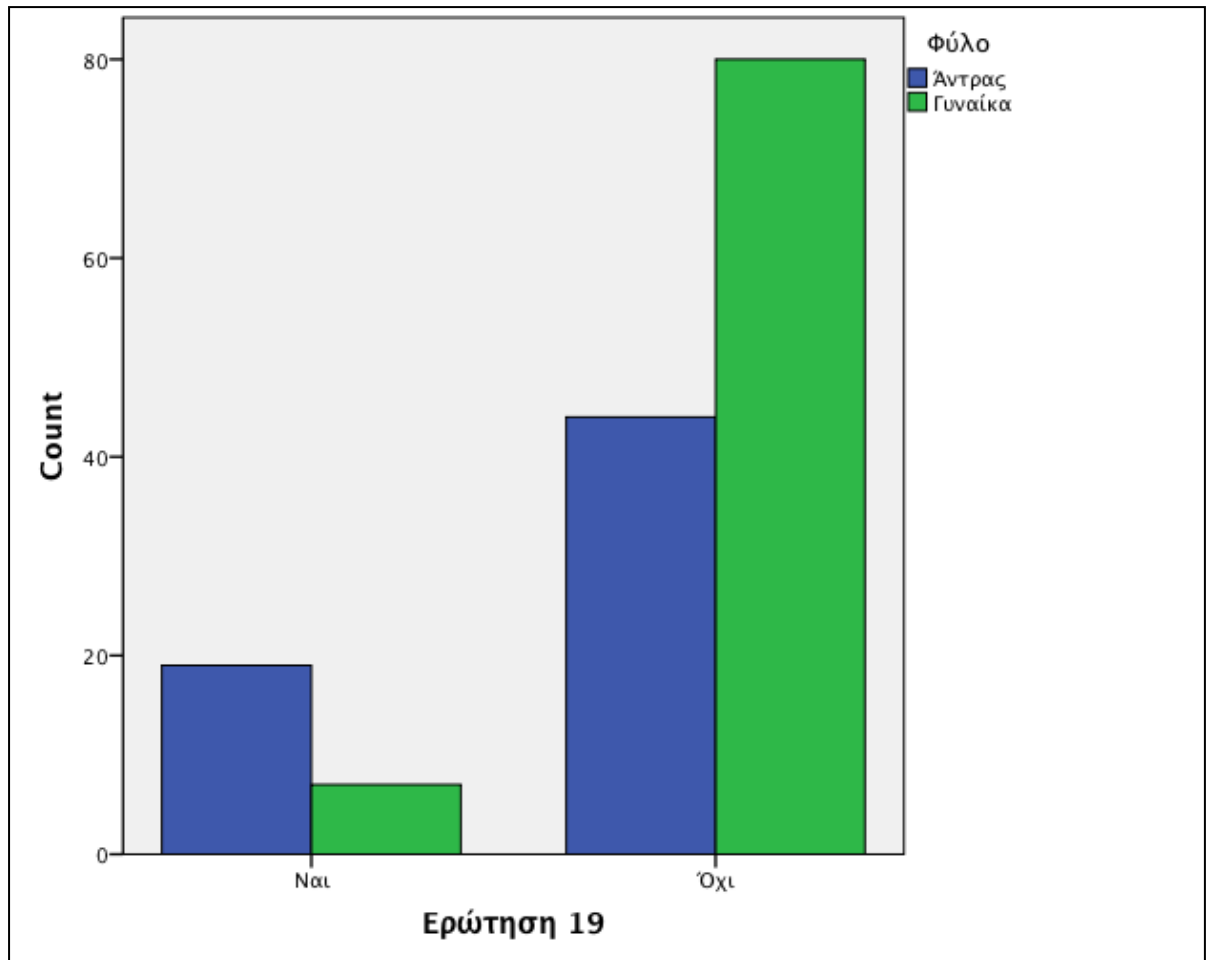
Πίνακας 89: Crosstab

		Φύλο		Σύνολο	
		Άντρας	Γυναίκα		
Ερώτηση 19	Ναι	Count	19	7	26
		%	30.2%	8.0%	17.3%
	Όχι	Count	44	80	124
		%	69.8%	92.0%	82.7%
Σύνολο	Count	63	87	150	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 90 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ χ^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “φύλο” διαφέρουν σε σχέση με τις γνώση για τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό.

Πίνακας 90: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12.469	1	0.000
Continuity Correction	10.974	1	0.001
Likelihood Ratio	12.501	1	0.000
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	12.386	1	0.000
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 83

- Ερώτηση 20^α (Παίρνετε κάποιο συμπλήρωμα διατροφής;) * Φύλο

Ο Πίνακας 91 και το Γράφημα 84 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Παίρνετε κάποιο συμπλήρωμα διατροφής” αναλογικά με το φύλο τους. Συγκεκριμένα, οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (65.1%) δεν παίρνουν κάποιο συμπλήρωμα διατροφής. Ομοίως και οι γυναίκες σε μεγαλύτερο ποσοστό (81.6%).

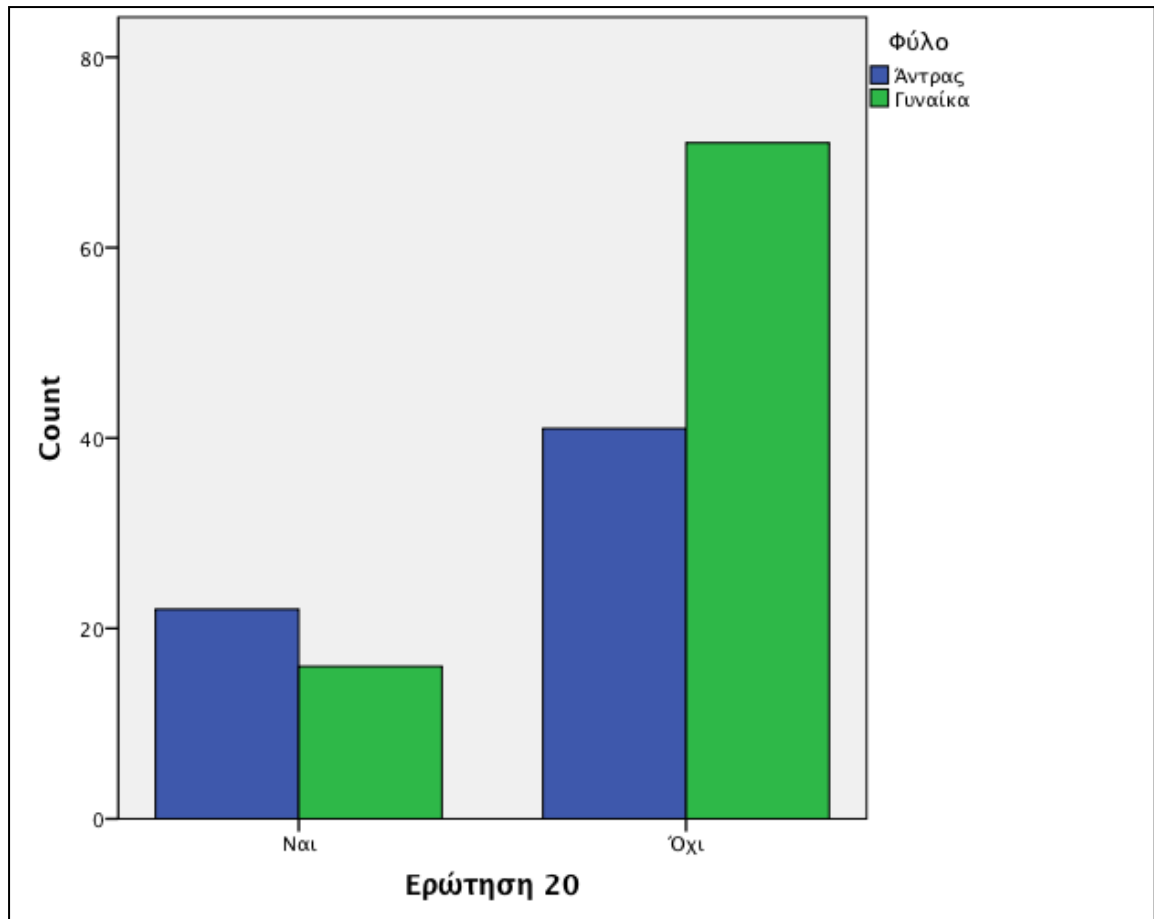
Πίνακας 91: Crosstab

		Φύλο		Σύνολο	
		Αντρας	Γυναίκα		
Ερώτησ η 20α	Ναι	Count	22	16	38
		%	34.9%	18.4%	25.3%
	Όχι	Count	41	71	112
		%	65.1%	81.6%	74.7%
Σύνολο		Count	63	87	150
		%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 92 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ χ^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.022 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “φύλο” διαφέρουν σε σχέση με το εάν οι ερωτώμενοι παίρνουν κάποιο συμπλήρωμα διατροφής.

Πίνακας 92: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.278	1	0.022
Continuity Correction	4.441	1	0.035
Likelihood Ratio	5.229	1	0.022
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	5.243	1	0.022
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 84

- Ερώτηση 21 (Γνωρίζετε τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό σας) * Φύλο

Ο Πίνακας 93 και το Γράφημα 85 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό σας” αναλογικά με το φύλο τους. Συγκεκριμένα, οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (79.4%) δεν γνωρίζουν τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 82.8% γνωρίζουν τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό.

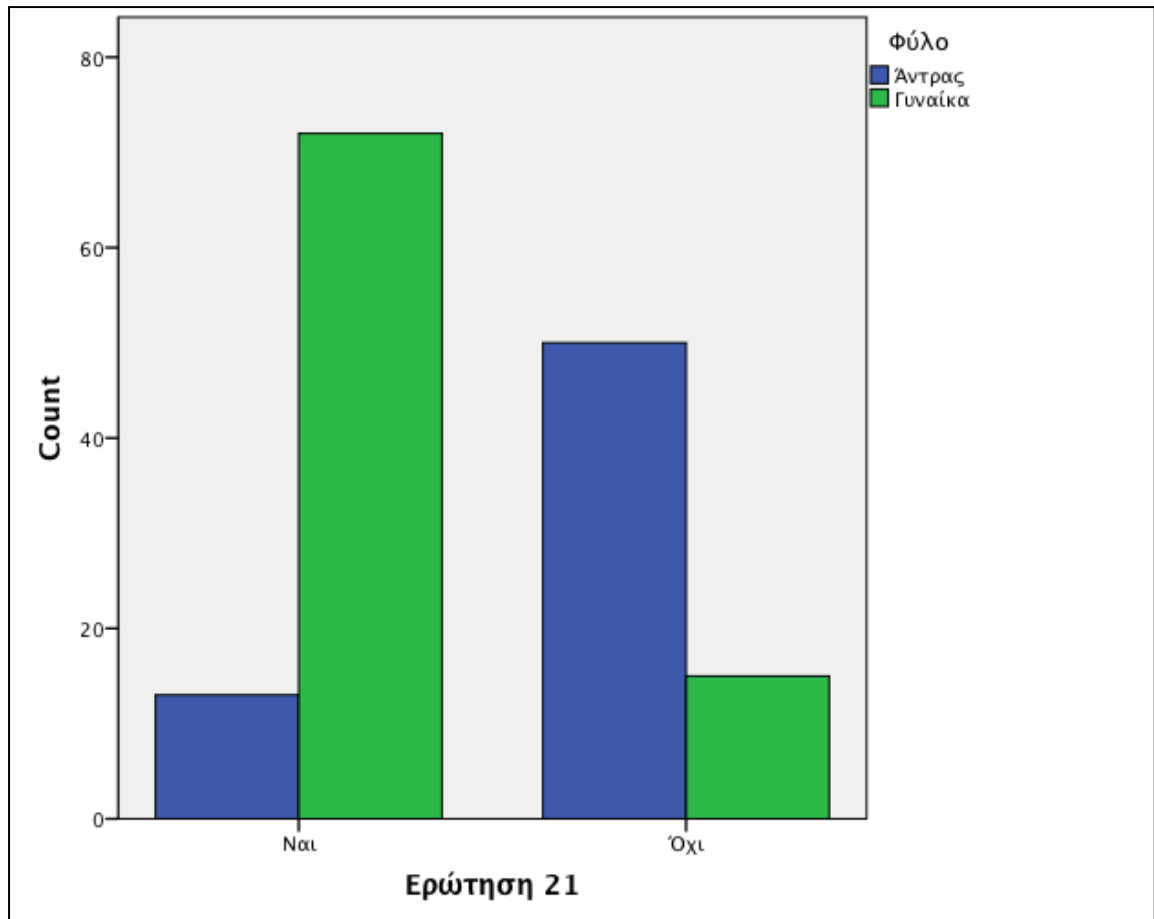
Πίνακας 93: Crosstab

		Φύλο		Σύνολο	
		Άντρας	Γυναίκα		
Ερώτηση 21	Ναι	Count	13	72	85
		%	20.6%	82.8%	56.7%
	Όχι	Count	50	15	65
		%	79.4%	17.2%	43.3%
Σύνολο		Count	63	87	150
		%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 94 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ χ^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “φύλο” διαφέρουν σε σχέση με τις γνώση για τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό.

Πίνακας 94: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	57.429	1	0.000
Continuity Correction	54.927	1	0.000
Likelihood Ratio	61.139	1	0.000
Fisher's Exact Test			
Linear-by-Linear Association	57.046	1	0.000
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 85

- Ερώτηση 22 (Από που συλλέξατε τις πληροφορίες) * Φύλο

Ο Πίνακας 95 και το Γράφημα 86 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Από που συλλέξατε τις πληροφορίες” αναλογικά με το φύλο τους. Συγκεκριμένα, οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (33.3%) συλλέγουν πληροφορίες από την οικογένεια και το Internet. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 46.2% συλλέγουν πληροφορίες από το γιατρό τους.

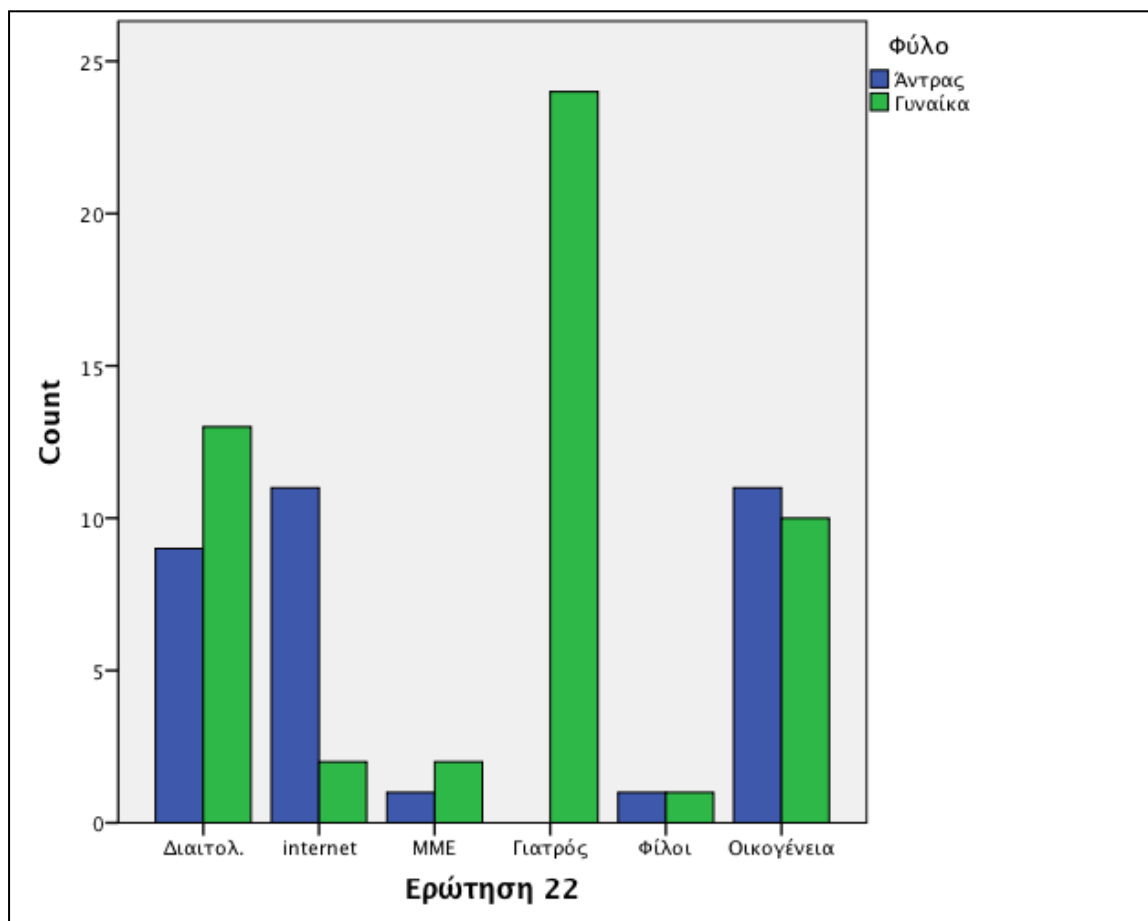
Πίνακας 95: Crosstab

		Φύλο		Σύνολο	
		Άντρας	Γυναίκα		
Ερώτηση 22	Διαιτολόγος	Count	9	13	22
		%	27.3%	25.0%	25.9%
	Internet	Count	11	2	13
		%	33.3%	3.8%	15.3%
	MME	Count	1	2	3
		%	3.0%	3.8%	3.5%
	Γιατρός	Count	0	24	24
		%	0.0%	46.2%	28.2%
	Φίλοι	Count	1	1	2
		%	3.0%	1.9%	2.4%
	Οικογένεια	Count	11	10	21
		%	33.3%	19.2%	24.7%
	Σύνολο	Count	33	52	85
		%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 96 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ χ^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “φύλο” διαφέρουν σε σχέση με τον τρόπο συλλογής πληροφοριών για τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό.

Πίνακας 96: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28.517	5	0.000
Likelihood Ratio	36.966	5	0.000
Linear-by-Linear Association	0.699	1	0.403
N of Valid Cases	85		



Διάγραμμα 86

- Ερώτηση 23 (Υπάρχει συγκεκριμένος λόγος που προτιμάτε τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές;) * Φύλο

Ο Πίνακας 97 και το Γράφημα 87 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Υπάρχει συγκεκριμένος λόγος που προτιμάτε τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές” αναλογικά με το φύλο τους. Συγκεκριμένα, οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (68.3%) προτιμούν τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές χωρίς ιδιαίτερο λόγο. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 33.3% προτιμούν τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές λόγω υγιεινής διατροφής.

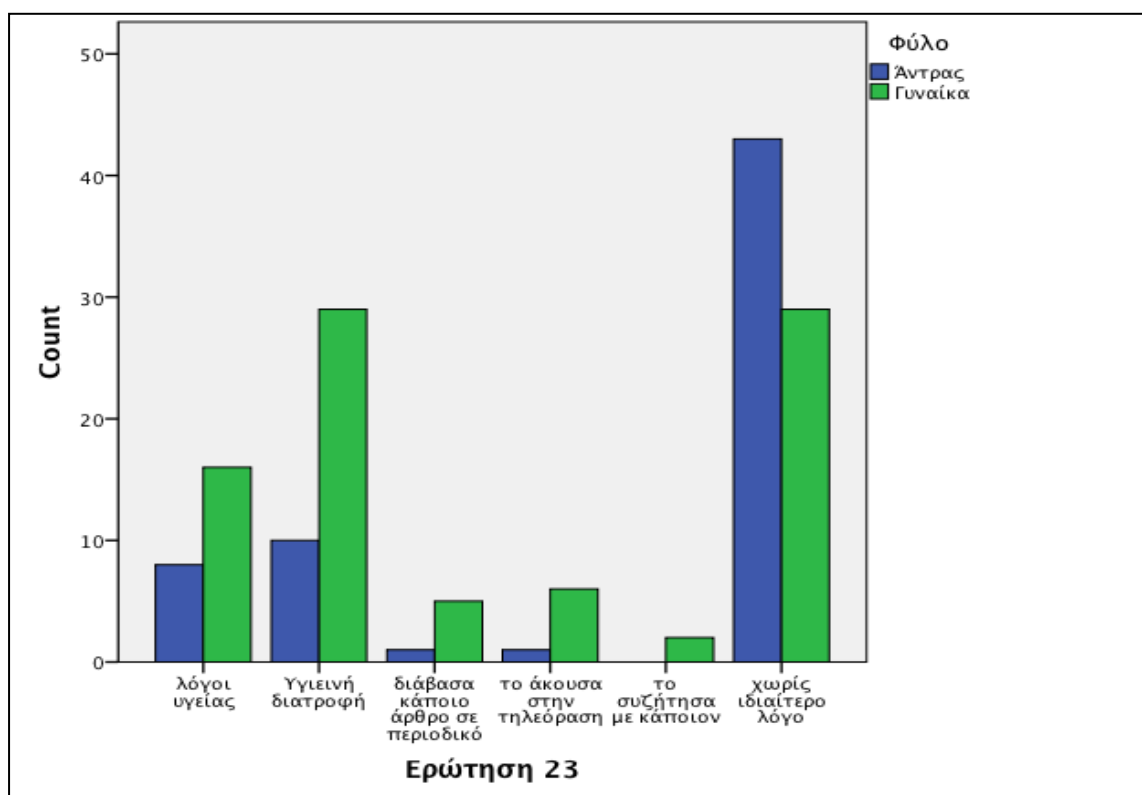
Πίνακας 97: Crosstab

		Φύλο		Σύνολο	
		Άντρας	Γυναίκα		
Ερώτη ση 23	Λόγοι υγείας	Count	8	16	24
		%	12.7%	18.4%	16.0%
	Υγιεινή διατροφή	Count	10	29	39
		%	15.9%	33.3%	26.0%
	Διάβασα κάποιο άρθρο σε περιοδικό	Count	1	5	6
		%	1.6%	5.7%	4.0%
	Το άκουσα στην τηλεόραση	Count	1	6	7
		%	1.6%	6.9%	4.7%
	Το συζήτησα με κάποιον	Count	0	2	2
		%	0.0%	2.3%	1.3%
	Χωρίς ιδιαίτερο λόγο	Count	43	29	72
		%	68.3%	33.3%	48.0%
	Σύνολο	Count	63	87	150
		%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 98 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ χ^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.002 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “φύλο” διαφέρουν σε σχέση με το λόγο που προτιμούν τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές.

Πίνακας 98: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	19.544	5	0.002
Likelihood Ratio	20.910	5	0.001
Linear-by-Linear Association	11.717	1	0.001
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 87

- Ερώτηση 15 (Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α) * Ηλικία

Ο Πίνακας 99 και το Γράφημα 88 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α” αναλογικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι από 18 έως 49 ετών στο μεγαλύτερο ποσοστό τους γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α ενώ αντιθέτως, η ηλικιακή ομάδα 50 ετών και πάνω σε ποσοστό 83.6% δεν γνωρίζει.

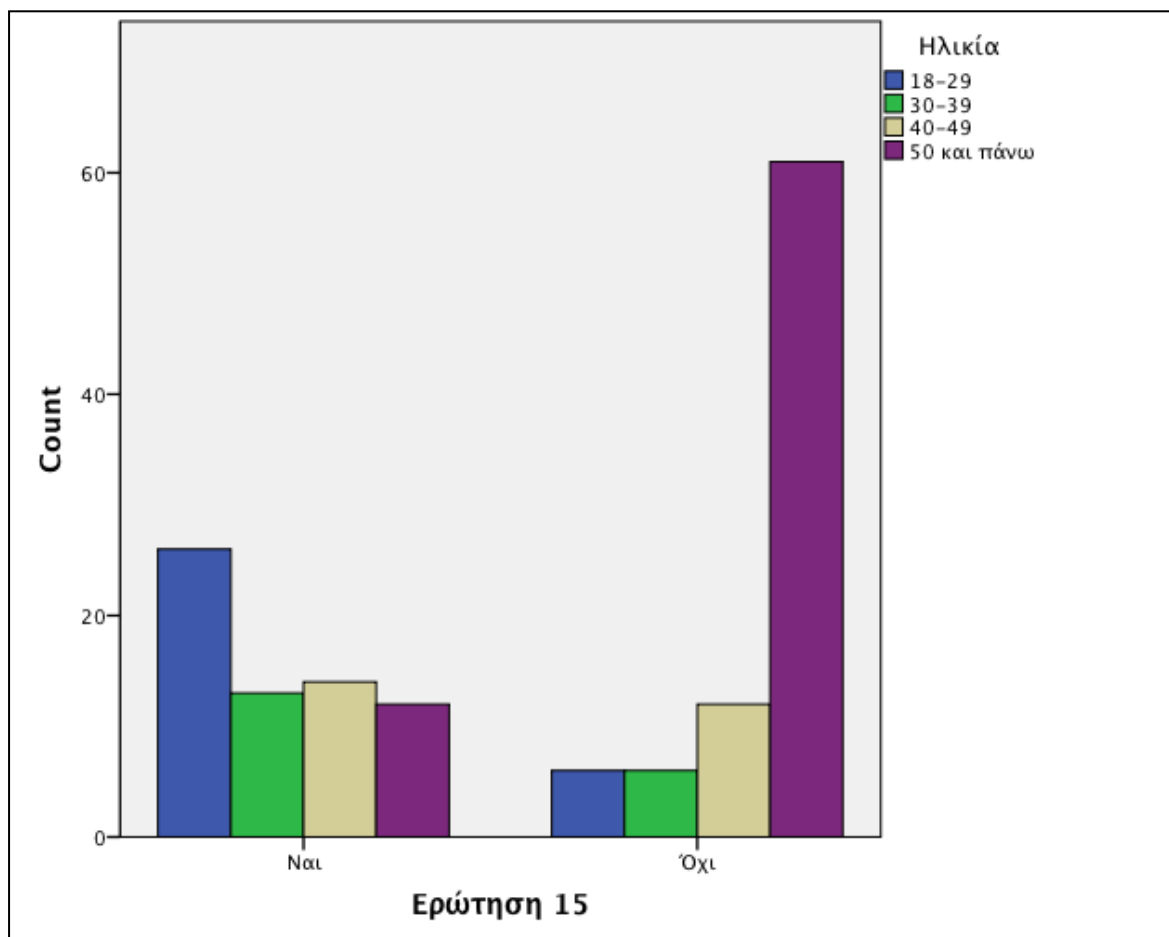
Πίνακας 99: Crosstab

		Ηλικία				Σύνολο	
		18-29	30-39	40-49	50 και πάνω		
Ερώτηση 15	Ναι	Count	26	13	14	12	65
		%	81.2%	68.4%	53.8%	16.4%	43.3%
	Όχι	Count	6	6	12	61	85
		%	18.8%	31.6%	46.2%	83.6%	56.7%
Σύνολο		Count	32	19	26	73	150
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 100 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “ηλικία” διαφέρουν σε σχέση με τη γνώση για το ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α, και συγκεκριμένα όσο μεγαλύτερη η ηλικιακή ομάδα που ανοίκουν οι ερωτώμενοι τόσο μικρότερο είναι το ποσοστό της γνώσης.

Πίνακας 100: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	46.279	3	0.000
Likelihood Ratio	49.553	3	0.000
Linear-by-Linear Association	43.682	1	0.000
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 88

- Ερώτηση 16 (Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη C) * Ηλικία

Ο Πίνακας 101 και το Γράφημα 89 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη C” αναλογικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι όλων των ηλικιακών ομάδων στο μεγαλύτερο ποσοστό τους γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη C.

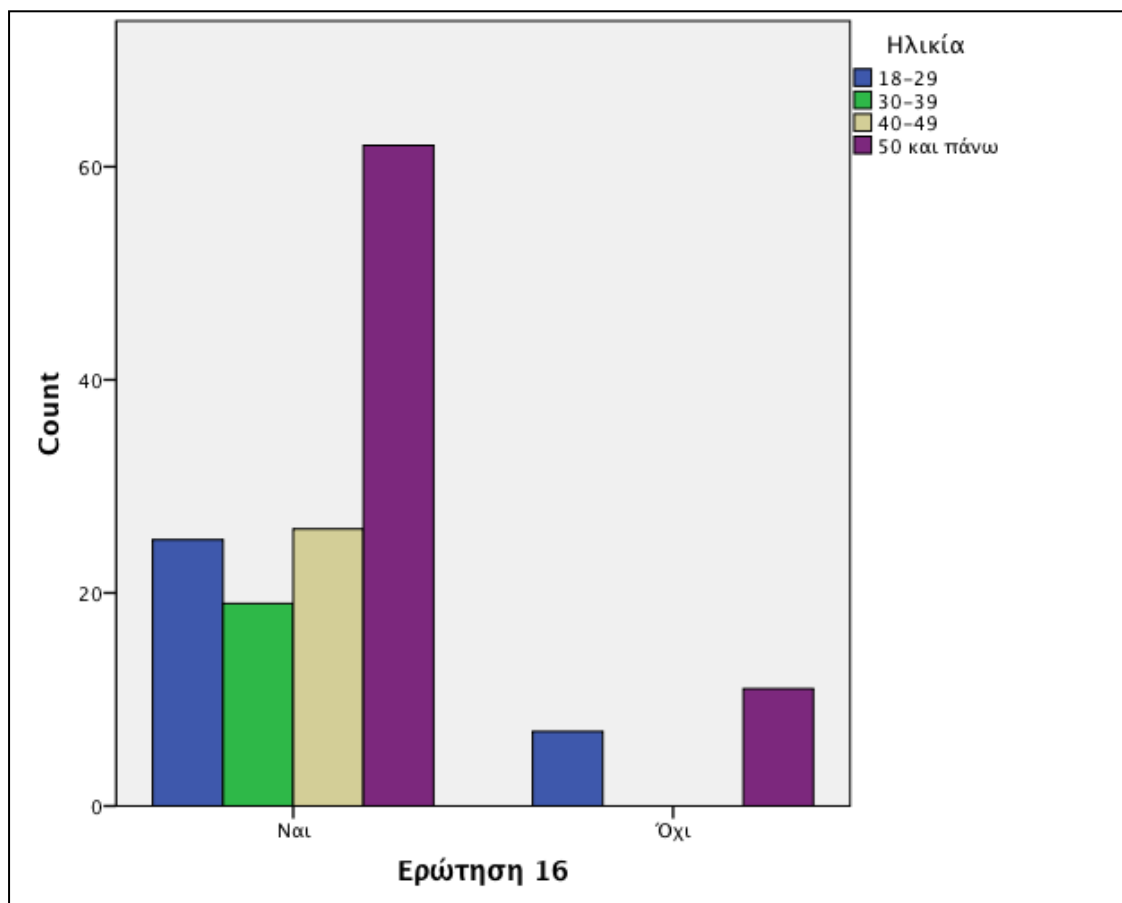
Πίνακας 101: Crosstab

		Ηλικία				Σύνολο	
		18-29	30-39	40-49	50 και πάνω		
Ερώτηση 16	Ναι	Count	25	19	26	62	132
		%	78.1%	100.0%	100.0%	84.9%	88.0%
	Όχι	Count	7	0	0	11	18
		%	21.9%	0.0%	0.0%	15.1%	12.0%
Σύνολο	Count	32	19	26	73	150	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 102 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.021 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “ηλικία” διαφέρουν σε σχέση με τη γνώση για το ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη C.

Πίνακας 102 Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.742	3	0.021
Likelihood Ratio	14.568	3	0.002
Linear-by-Linear Association	0.139	1	0.709
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 89

- Ερώτηση 17 (Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη E) * Ηλικία

Ο Πίνακας 103 και το Γράφημα 90 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη E” αναλογικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι από 18 έως 39 ετών στο μεγαλύτερο ποσοστό τους γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη E ενώ αντιθέτως, οι ερωτώμενοι από 40 ετών και πάνω στο μεγαλύτερο ποσοστό τους δεν γνωρίζει.

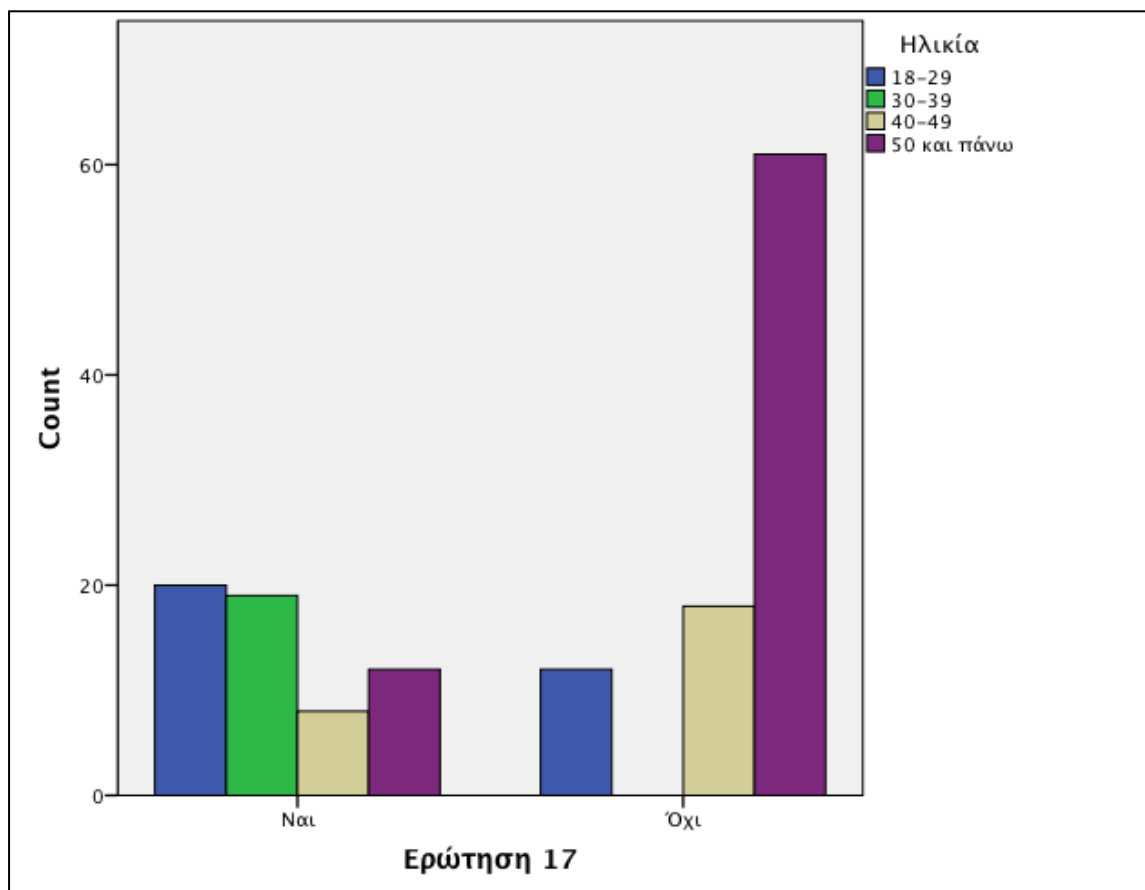
Πίνακας 103 Crosstab

		Ηλικία				Σύνολο	
		18-29	30-39	40-49	50 και πάνω		
Ερώτηση 17	Ναι	Count	20	19	8	12	59
		%	62.5%	100.0%	30.8%	16.4%	39.3%
	Όχι	Count	12	0	18	61	91
		%	37.5%	0.0%	69.2%	83.6%	60.7%
Σύνολο	Count	32	19	26	73	150	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 104 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “ηλικία” διαφέρουν σε σχέση με τη γνώση για το ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη E, και συγκεκριμένα όσο μεγαλύτερη η ηλικιακή ομάδα που ανοίκουν οι ερωτώμενοι τόσο μικρότερο είναι το ποσοστό της γνώσης.

Πίνακας 104: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	53.337	3	0.000
Likelihood Ratio	61.385	3	0.000
Linear-by-Linear Association	35.202	1	0.000
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 90

- Ερώτηση 18 (Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν λυκοπένιο) * Ηλικία

Ο Πίνακας 105 και το Γράφημα 91 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη λυκοπένιο” αναλογικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι από 18 έως 29 ετών σε μεγάλο ποσοστό (40.6%) γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν λυκοπένιο ενώ αντιθέτως, σε όλες τις άλλες ηλικιακές ομάδες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους δεν γνωρίζουν.

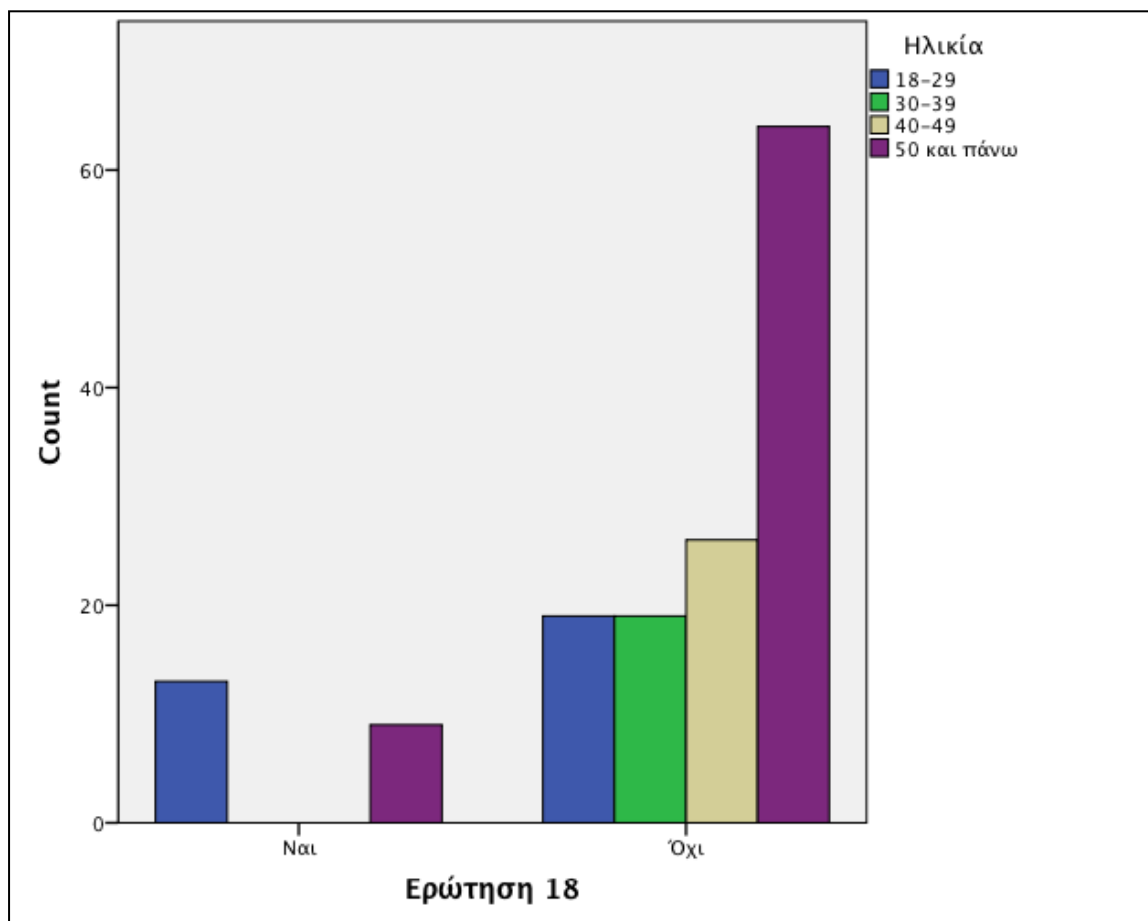
Πίνακας 105: Crosstab

		Ηλικία				Σύνολο	
		18-29	30-39	40-49	50 και πάνω		
Ερώτηση 18	Ναι	Count	13	0	0	9	22
		%	40.6%	0.0%	0.0%	12.3%	14.7%
	Όχι	Count	19	19	26	64	128
		%	59.4%	100.0%	100.0%	87.7%	85.3%
Σύνολο		Count	32	19	26	73	150
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 106 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “ηλικία” διαφέρουν σε σχέση με τη γνώση για το ποιές τροφές περιέχουν λυκοπένιο.

Πίνακας 106: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	25.282	3	0.000
Likelihood Ratio	27.315	3	0.000
Linear-by-Linear Association	8.731	1	0.003
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 91

- Ερώτηση 19 (Γνωρίζετε τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό σας;) * Ηλικία

Ο Πίνακας 107 και το Γράφημα 92 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό σας” αναλογικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι όλων των ηλικιακών ομάδων δεν γνωρίζουν τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του λυκοπενίου για τον οργανισμό.

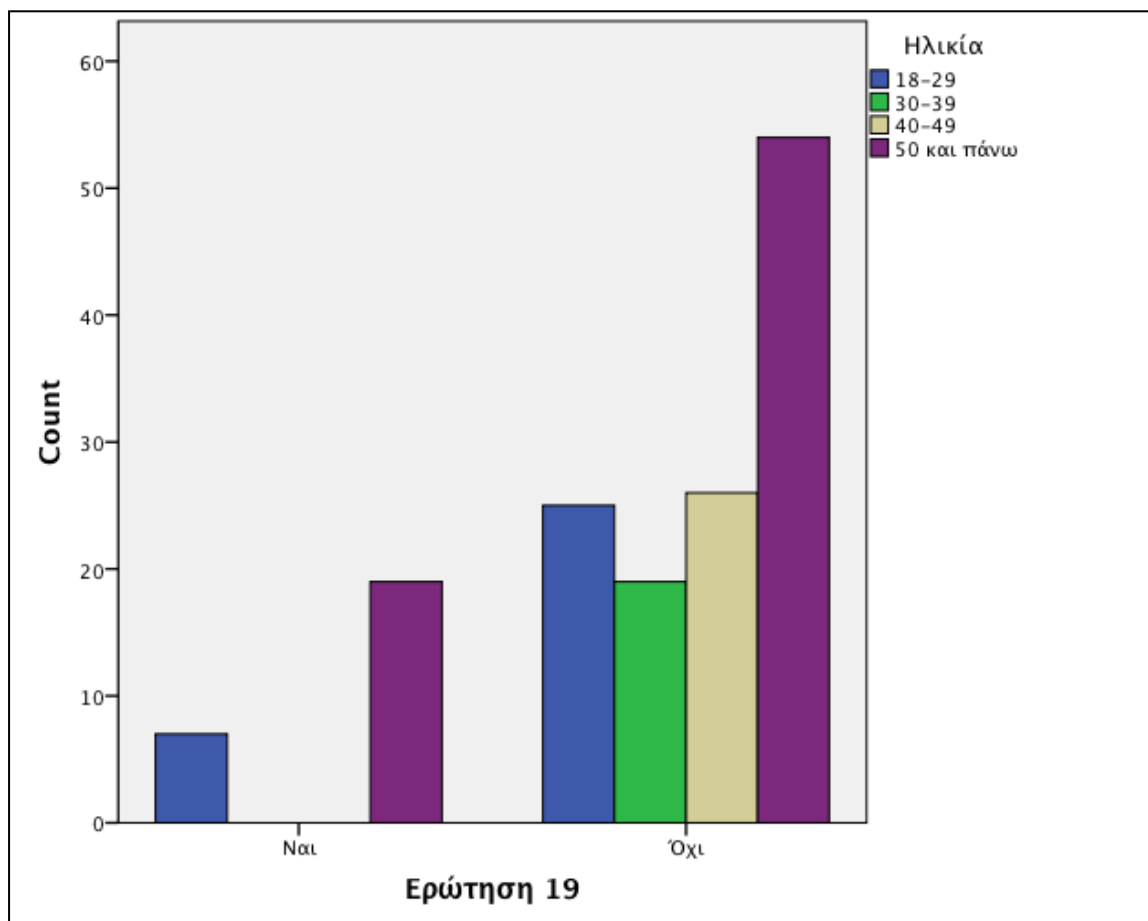
Πίνακας 107: Crosstab

		Ηλικία				Σύνολο	
		18-29	30-39	40-49	50 και πάνω		
Ερώτηση 19	Ναι	Count	7	0	0	19	26
		%	21.9%	0.0%	0.0%	26.0%	17.3%
	Όχι	Count	25	19	26	54	124
		%	78.1%	100.0%	100.0%	74.0%	82.7%
Σύνολο	Count	32	19	26	73	150	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 108 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.003 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “ηλικία” διαφέρουν σε σχέση με τη γνώση για τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό.

Πίνακας 108: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	13.747	3	0.003
Likelihood Ratio	21.011	3	0.000
Linear-by-Linear Association	1.433	1	0.231
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 92

- Ερώτηση 20^α (Παίρνετε κάποιο συμπλήρωμα διατροφής;) * Ηλικία

Ο Πίνακας 109 και το Γράφημα 93 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Παίρνετε κάποιο συμπλήρωμα διατροφής” αναλογικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα, μεγάλο ποσοστό των ερωτώμενων των ηλικιακών ομάδων 1-29, 30-39 και 50 ετών και πάνω παίρνουν συμπληρώματα διατροφής ενώ αντιθέτως, η ηλικιακή ομάδα 40-49 ετών δεν παίρνει κάποιο συμπλήρωμα.

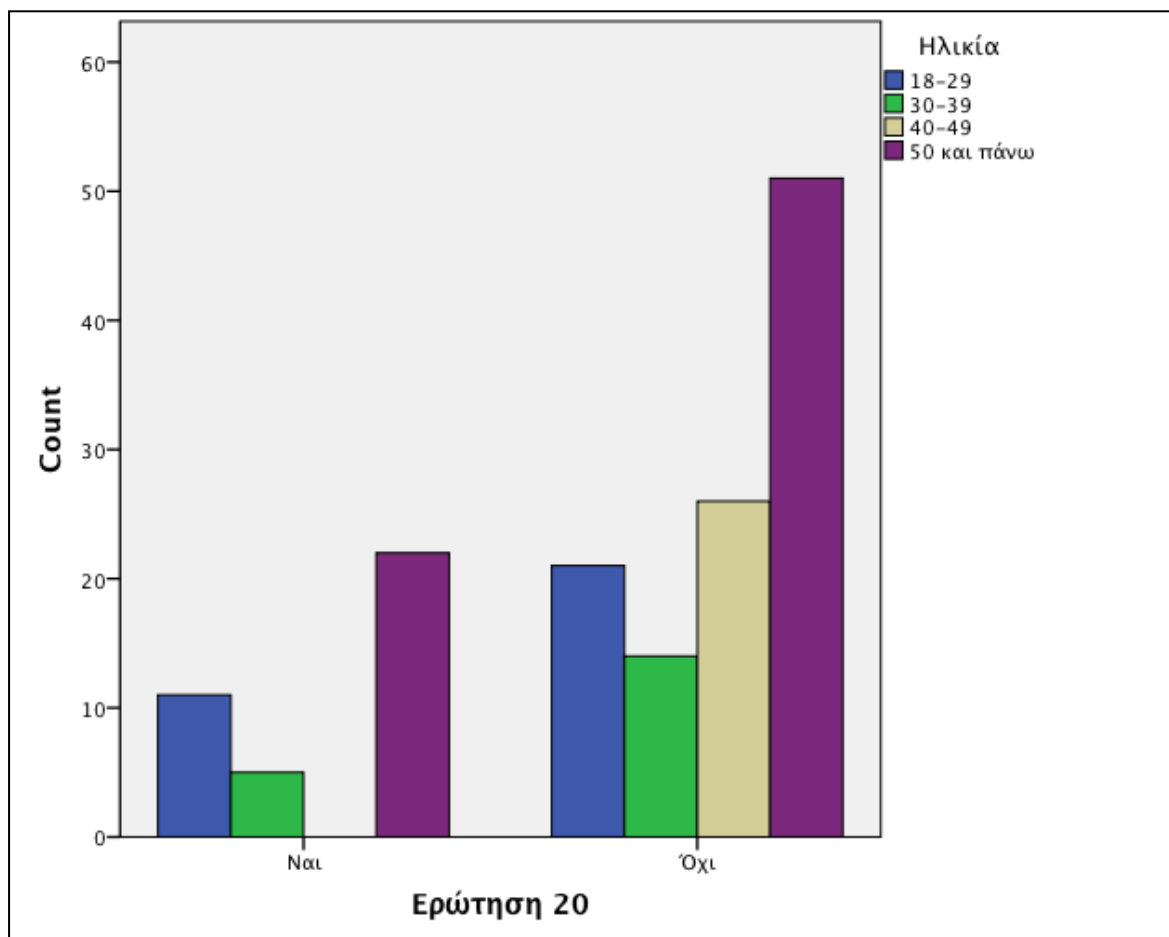
Πίνακας 109: Crosstab

		Ηλικία				Σύνολο	
		18-29	30-39	40-49	50 και πάνω		
Ερώτησ η 20α	Ναι	Count	11	5	0	22	38
		%	34.4%	26.3%	0.0%	30.1%	25.3%
	Όχι	Count	21	14	26	51	112
		%	65.6%	73.7%	100.0%	69.9%	74.7%
Σύνολο		Count	32	19	26	73	150
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 110 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.011 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “ηλικία” διαφέρουν σε σχέση με το εαν οι ερωτώμενοι παίρνουν κάποιο συμπλήρωμα διατροφής.

Πίνακας 110: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.105	3	0.011
Likelihood Ratio	17.351	3	0.001
Linear-by-Linear Association	0.146	1	0.703
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 93

- Ερώτηση 21 (Γνωρίζετε τα οφέλη των αντιοξειδοτικών παραγόντων για τον οργανισμό σας) * Ηλικία

Ο Πίνακας 111 και το Γράφημα 94 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Γνωρίζετε τα οφέλη των αντιοξειδοτικών παραγόντων για τον οργανισμό σας” αναλογικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι από 18 έως 49 ετών στο μεγαλύτερο ποσοστό τους γνωρίζουν τα οφέλη των αντιοξειδοτικών παραγόντων για τον οργανισμό ενώ αντιθέτως, η ηλικιακή ομάδα 50 ετών και πάνω σε ποσοστό 71.2% δεν γνωρίζει.

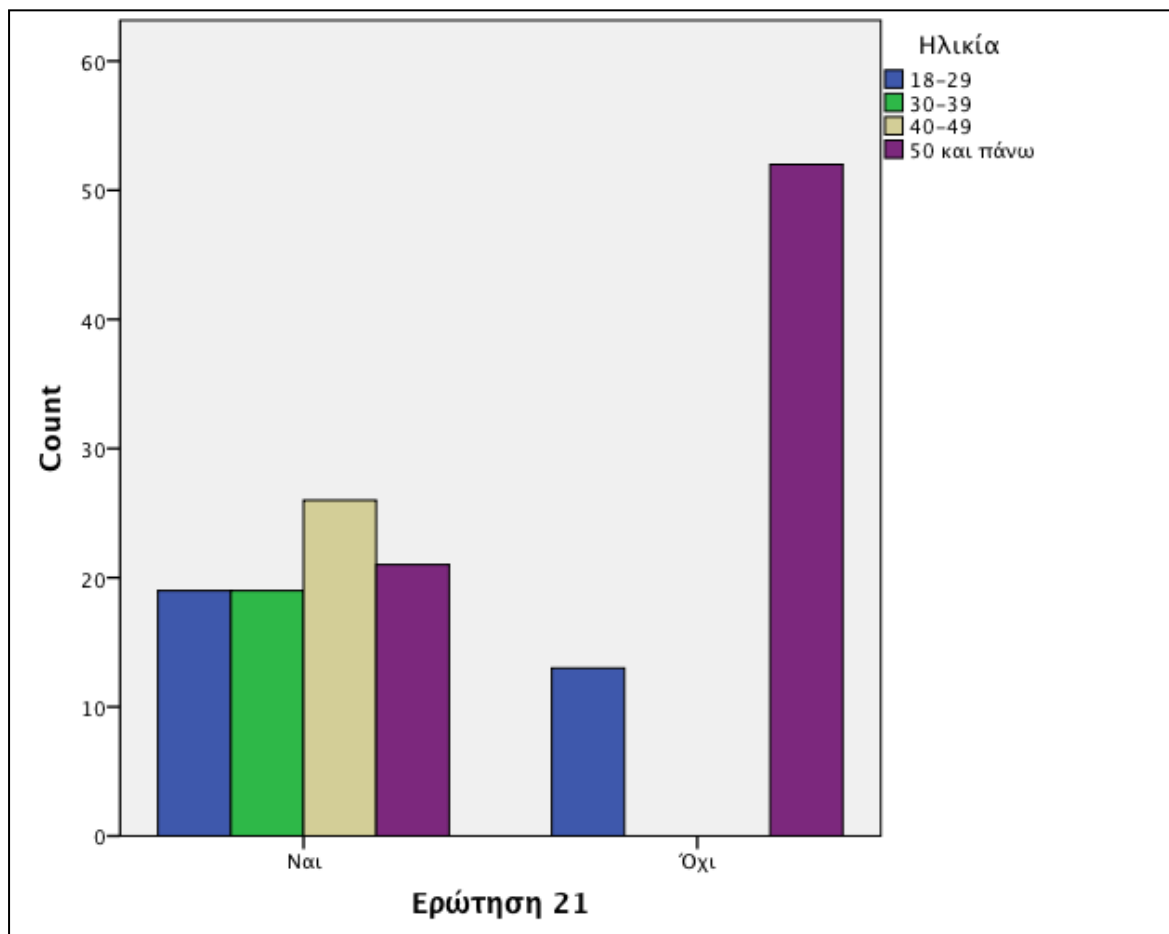
Πίνακας 111: Crosstab

		Ηλικία				Σύνολο	
		18-29	30-39	40-49	50 και πάνω		
Ερώτηση 21	Ναι	Count	19	19	26	21	85
		%	59.4%	100.0%	100.0%	28.8%	56.7%
	Όχι	Count	13	0	0	52	65
		%	40.6%	0.0%	0.0%	71.2%	43.3%
Σύνολο		Count	32	19	26	73	150
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 112 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “ηλικία” διαφέρουν σε σχέση με τη γνώση για τα οφέλη των αντιοξειδοτικών παραγόντων για τον οργανισμό.

Πίνακας 112 Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	57.648	3	0.000
Likelihood Ratio	74.432	3	0.000
Linear-by-Linear Association	16.970	1	0.000
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 94

- Ερώτηση 22 (Από που συλλέξατε τις πληροφορίες) * Ηλικία

Ο Πίνακας 113 και το Γράφημα 95 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Από που συλλέξατε τις πληροφορίες για τα οφέλη των αντιοξειδοτικών παραγόντων για τον οργανισμό” αναλογικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι από 18 έως 29 ετών συλλέγουν πληροφορίες από το διαιτολόγο τους, ενώ οι ερωτώμενοι από 30 έως 49 ετών από το γιατρό και τέλος οι ερωτώμενοι από 50 ετών και πάνω συλλέγουν πληροφορίες από το Internet.

Πίνακας 113: Crosstab

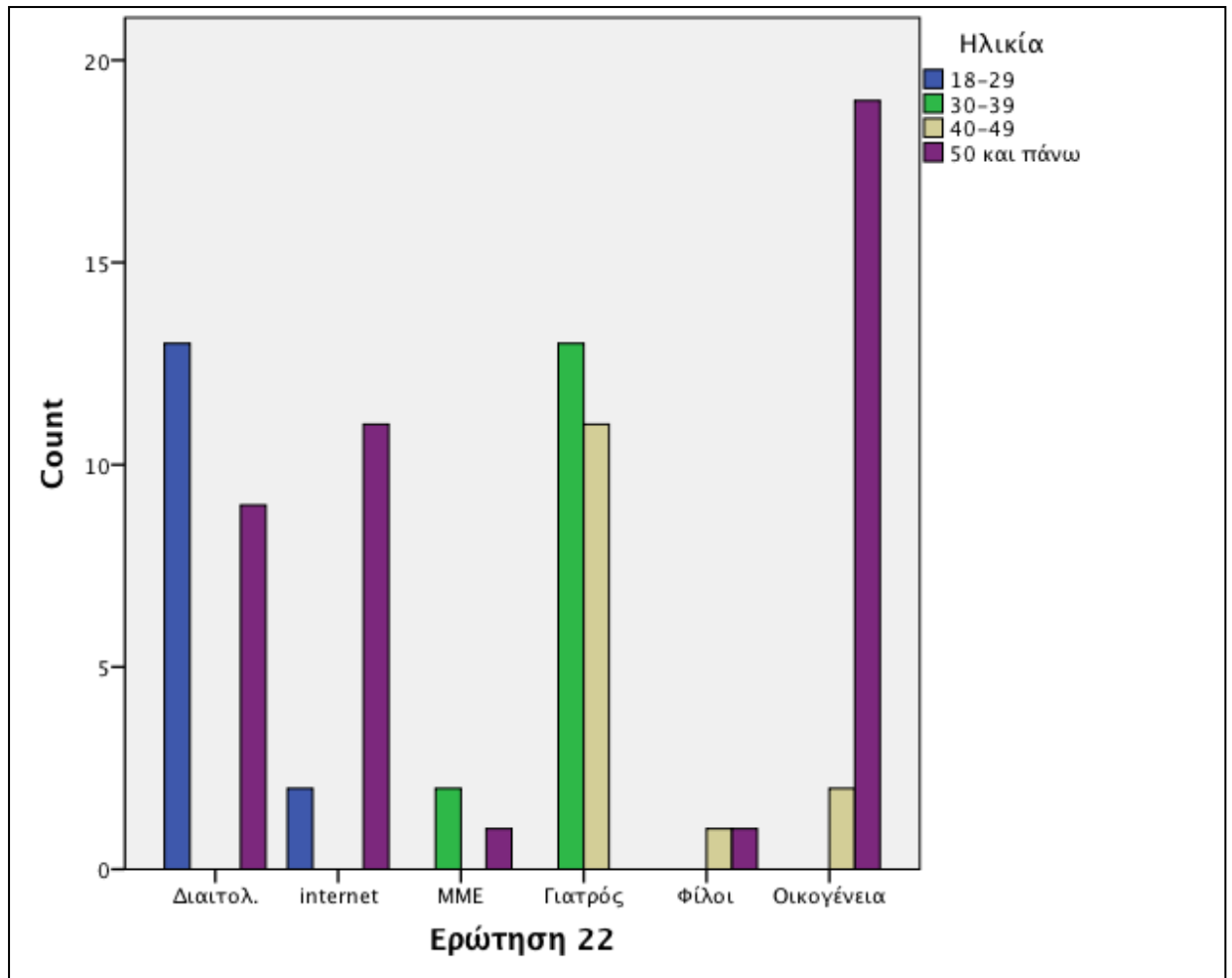
		Ηλικία				Σύνολο	
		18-29	30-39	40-49	50 και πάνω		
Ερώτ ηση 22	Διαιτολόγος	Count	13	0	0	9	22
		%	86.7%	0.0%	0.0%	22.0%	25.9%
	Internet	Count	2	0	0	11	13
		%	13.3%	0.0%	0.0%	26.8%	15.3%
	MME	Count	0	2	0	1	3
		%	0.0%	13.3%	0.0%	2.4%	3.5%
	Γιατρός	Count	0	13	11	0	24
		%	0.0%	86.7%	78.6%	0.0%	28.2%
	Φίλοι	Count	0	0	1	1	2
		%	0.0%	0.0%	7.1%	2.4%	2.4%
	Οικογένεια	Count	0	0	2	19	21
		%	0.0%	0.0%	14.3%	46.3%	24.7%

Σύνολο	Count	15	15	14	41	85
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 114 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “ηλικία” διαφέρουν σε σχέση με τον τρόπο που συλλέγουν τις πληροφορίες για τα οφέλη των αντιοξειδοτικών παραγόντων για τον οργανισμό.

Πίνακας 114 Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	106.830	15	0.000
Likelihood Ratio	120.527	15	0.000
Linear-by-Linear Association	13.089	1	0.000
N of Valid Cases	85		



Διάγραμμα 95

- Ερώτηση 23 (Υπάρχει συγκεκριμένος λόγος που προτιμάτε τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές;) * Ηλικία

Ο Πίνακας 115 και το Γράφημα 96 δείχνουν τις απαντήσεις των ερωτώμενων στην ερώτηση “Υπάρχει συγκεκριμένος λόγος που προτιμάτε τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές” αναλογικά με την ηλικία τους. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι από 18 έως 29 ετών καταναλώνουν τις συγκεκριμένες τροφές για λόγους υγείας (50%), ενώ οι ερωτώμενοι από 30 έως 49 ετών για λόγους υγιεινής διατροφής και τέλος οι ερωτώμενοι από 50 ετών και πάνω χωρίς ιδιαίτερο λόγο.

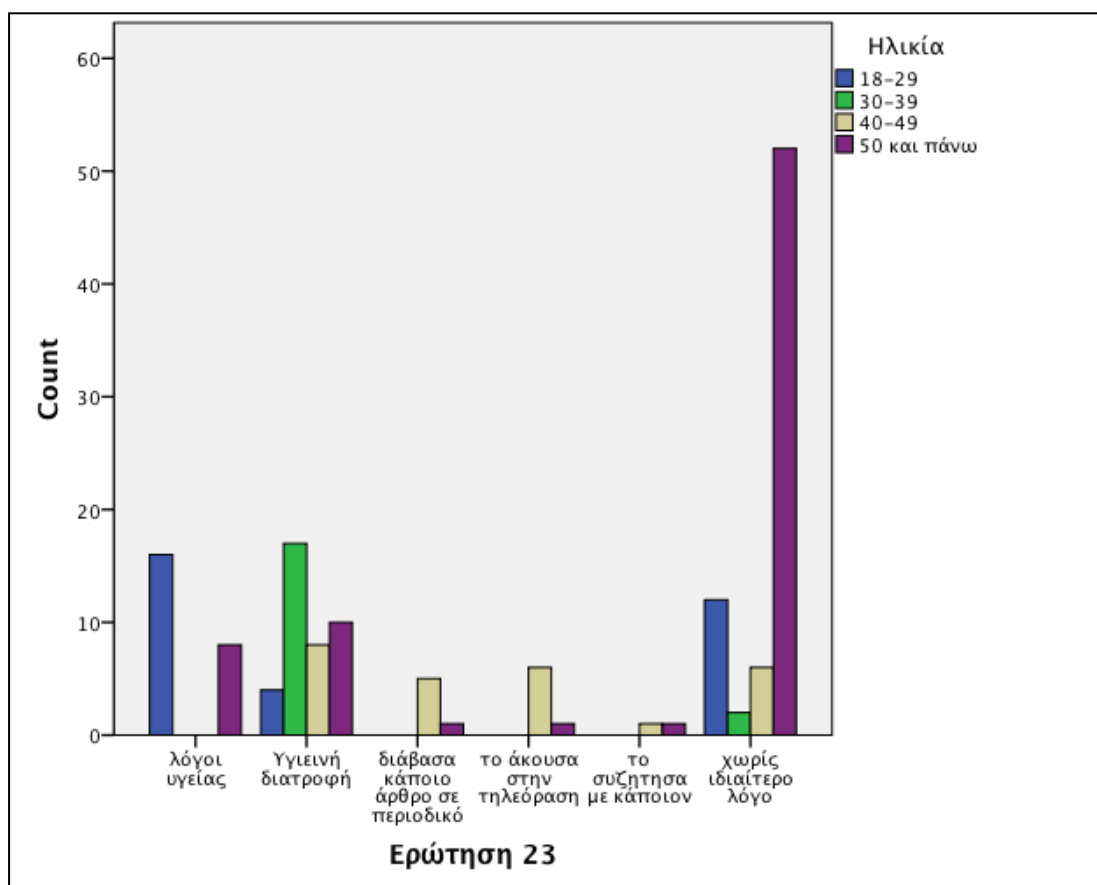
Πίνακας 115: Crosstab

		Ηλικία				Σύνολο	
		18-29	30-39	40-49	50 και πάνω		
Ερώτηση 23	Λόγοι υγείας	Count	16	0	0	8	24
		%	50.0%	0.0%	0.0%	11.0%	16.0%
	Υγιεινή διατροφή	Count	4	17	8	10	39
		%	12.5%	89.5%	30.8%	13.7%	26.0%
	Διάβασα κάποιο άρθρο σε περιοδικό	Count	0	0	5	1	6
		%	0.0%	0.0%	19.2%	1.4%	4.0%
	Το άκουσα στην τηλεόραση	Count	0	0	6	1	7
		%	0.0%	0.0%	23.1%	1.4%	4.7%
	Το συζήτησα με κάποιον	Count	0	0	1	1	2
		%	0.0%	0.0%	3.8%	1.4%	1.3%
	Χωρίς ιδιαίτερο λόγο	Count	12	2	6	52	72
		%	37.5%	10.5%	23.1%	71.2%	48.0%
Σύνολο	Count	32	19	26	73	150	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Επίσης, όπως φαίνεται στον Πίνακα 116 και προκύπτει από την εφαρμογή του τεστ X^2 , η εναλλακτική υπόθεση ομοιογένειας των τιμών H_A υιοθετείται αφού $\text{sig.}=0.000 < \alpha$, και επομένως συμπεραίνουμε πως υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση και πως οι κλάσεις της μεταβλητής “ηλικία” διαφέρουν σε σχέση με τον όγκο κατανάλωσης των τροφών με αντιοξειδωτικούς παράγοντες.

Πίνακας 116: Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	128.765	15	0.000
Likelihood Ratio	109.179	15	0.000
Linear-by-Linear Association	23.407	1	0.000
N of Valid Cases	150		



Διάγραμμα 96

3.7. Αποτελέσματα

3.7.1. Συμπεράσματα από την περιγραφική στατιστική ανάλυση

Το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος:

- Διαμένει στην Κατερίνη (100%)
- Είναι γυναίκες (58%)
- Ηλικίας 50 ετών και πάνω (48.7%)
- Έγγαμοι (54.7%)
- Απόφοιτοι λυκείου (65.3%)
- Άνεργοι (30.7%)
- Θα χαρακτήριζε τη φυσική του δραστηριότητα ως μέση (42%)
- Μαγειρεύει για τη διατροφή του
- Έχει δείκτη μάζας σώματος 26.24 με την οποία χαρακτηρίζεται υπέρβαρος
- Οι τροφές με βιταμίνη C που καταναλώνονται πιο συχνά είναι οι:

- Ντομάτες
- Λεμόνια
- Μαϊντανός
- Πατάτες
- Πράσινη πιπεριά
- Πορτοκάλια

- Οι τροφές με βιταμίνη A που καταναλώνονται πιο συχνά είναι οι:

- Βούτυρο
- Γάλα
- Τυρί

- Οι τροφές με βιταμίνη E που καταναλώνονται πιο συχνά είναι οι:
 - Ελαιόλαδο
 - Ηλιέλαιο
 - Αραβοσιτέλαιο

- Οι τροφές με λυκοπένιο που καταναλώνονται πιο συχνά είναι οι;
 - Ντομάτες
 - Ντοματοπολτός
 - Κόκκινες πιπεριές

- 56.7% δεν γνωρίζει ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη A, με το γάλα να είναι η πιο γνωστή τροφή με βιταμίνη A (27.5%)

- 88% γνωρίζει ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη C, με την πράσινη πιπεριά να είναι η πιο γνωστή τροφή με βιταμίνη C (18.1%)

- 60.7% δεν γνωρίζει ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη E, με το ελαιόλαδο να είναι η πιο γνωστή τροφή με βιταμίνη E (54.5%)

- 85.3% δεν γνωρίζει ποιές τροφές περιέχουν λυκοπένιο, με τις ντομάτες να είναι η πιο γνωστή τροφή με λυκοπένιο (42.6%)

- 82.7% δεν γνωρίζει τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό

- 75.3% δεν παίρνει κάποιο συμπλήρωμα διατροφής, με τις βιταμίνες A, B, C, E να είναι το πιο συχνό συμπλήρωμα διατροφής.
- 56.7% γνωρίζει τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό, ενώ 28.2% συλλέγει πληροφορίες για τα οφέλη αυτά από το γιατρό και 25.9% από το διαιτολόγο.
- 48% προτιμά τις τροφές με αντιοξειδωτικούς παράγοντες χωρίς ιδιαίτερο λόγο, ενώ 26% λόγω υγιεινής διατροφής.
- Στην μεγάλη πλειοψηφία δεν συστήθηκε η κατανάλωση αντιοξειδωτικών, με το διαιτολόγο να είναι αυτός που το κάνει πιο συχνά (41.4%).

3.7.2. Συμπεράσματα από την συγκριτική στατιστική ανάλυση

ΦΥΛΟ

- οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (85.7%) δεν γνωρίζουν ποιες τροφές περιέχουν βιταμίνη A. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 64.4% γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη A
- οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (81%) δεν γνωρίζουν ποιες τροφές περιέχουν βιταμίνη E. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 54% γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη E.
- οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (69.8%) δεν γνωρίζουν τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του Λυκοπενίου για τον οργανισμό. Ομοίως και οι γυναίκες σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό (92%).

- οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (65.1%) δεν παίρνουν κάποιο συμπλήρωμα διατροφής. Ομοίως και οι γυναίκες σε μεγαλύτερο ποσοστό (81.6%).
- οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (79.4%) δεν γνωρίζουν τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 82.8% γνωρίζουν τα οφέλη των αντιοξειδωτικών παραγόντων για τον οργανισμό.
- οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (33.3%) συλλέγουν πληροφορίες από την οικογένεια και το Internet. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 46.2% συλλέγουν πληροφορίες από το γιατρό τους.
- οι άνδρες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους (68.3%) προτιμούν τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές χωρίς ιδιαίτερο λόγο. Αντιθέτως, οι γυναίκες σε ποσοστό 33.3% προτιμούν τις τροφές με τις βιταμίνες αυτές λόγω υγιεινής διατροφής.

ΗΛΙΚΙΑ

- οι ερωτώμενοι από 18 έως 49 ετών στο μεγαλύτερο ποσοστό τους γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α ενώ αντιθέτως, η ηλικιακή ομάδα 50 ετών και πάνω σε ποσοστό 83.6% δεν γνωρίζει.
- οι ερωτώμενοι όλων των ηλικιακών ομάδων στο μεγαλύτερο ποσοστό τους γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη C.

- οι ερωτώμενοι από 18 έως 39 ετών στο μεγαλύτερο ποσοστό τους γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη E ενώ αντιθέτως, οι ερωτώμενοι από 40 ετών και πάνω στο μεγαλύτερο ποσοστό τους δεν γνωρίζει.
- οι ερωτώμενοι από 18 έως 29 ετών σε μεγάλο ποσοστό (40.6%) γνωρίζουν ποιές τροφές περιέχουν λυκοπένιο ενώ αντιθέτως, σε όλες τις άλλες ηλικιακές ομάδες στο μεγαλύτερο ποσοστό τους δεν γνωρίζουν.
- οι ερωτώμενοι όλων των ηλικιακών ομάδων δεν γνωρίζουν τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του λυκοπενίου για τον οργανισμό.
- μεγάλο ποσοστό των ερωτώμενων των ηλικιακών ομάδων 1-29, 30-39 και 50 ετών και πάνω παίρνουν συμπληρώματα διατροφής ενώ αντιθέτως, η ηλικιακή ομάδα 40-49 ετών δεν παίρνει κάποιο συμπλήρωμα.
- οι ερωτώμενοι από 18 έως 49 ετών στο μεγαλύτερο ποσοστό τους γνωρίζουν τα οφέλη των αντιοξειδοτικών παραγόντων για τον οργανισμό ενώ αντιθέτως, η ηλικιακή ομάδα 50 ετών και πάνω σε ποσοστό 71.2% δεν γνωρίζει.
- οι ερωτώμενοι από 18 έως 29 ετών συλλέγουν πληροφορίες από το διαιτολόγο τους, ενώ οι ερωτώμενοι από 30 έως 49 ετών από το γιατρό και τέλος οι ερωτώμενοι από 50 ετών και πάνω συλλέγουν πληροφορίες από το Internet.
- οι ερωτώμενοι από 18 έως 29 ετών καταναλώνουν τις συγκεκριμένες τροφές για λόγους υγείας (50%), ενώ οι ερωτώμενοι από 30 έως 49 ετών για λόγους υγιεινής διατροφής και τέλος οι ερωτώμενοι από 50 ετών και πάνω χωρίς ιδιαίτερο λόγο.

3.8. Οι περιορισμοί της έρευνας

Ως ένας άλλος περιορισμός μπορεί να θεωρηθεί η απουσία δειγματοληπτικού πλαισίου καθώς δεν μπορεί να εξασφαλιστεί η πλήρης και καθολική αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος.

Παρά τους από πάνω προσδιορισμούς, η παρούσα έρευνα πρωτογενών στοιχείων προσφέρει σημαντικά δεδομένα σχετικά με την πρόσληψη των αντιοξειδωτικών και του λυκοπενίου από τους κατοίκους της περιοχής της Κατερίνης αλλά και σχετικά με τις γνώσεις που έχουν για αυτά.

4. Συζήτηση αποτελεσμάτων

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται προσπάθεια παράθεσης παρόμοιων με την παρούσα έρευνα στην Ελλάδα, με σκοπό να γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων της παρούσας έρευνας με το υπάρχον ερευνητικό πλαίσιο.

Αρχικά αξίζει να αναφερθεί η περιγραφική έρευνα διατροφικής αξιολόγησης των Klimis et al., (2007) το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 114 μαθητές λυκείου, κάτοικοι Αθήνας. Η έρευνα διενεργήθηκε με ερωτηματολόγιο και ανθρωπομετρικές μετρήσεις και τα βασικά συμπεράσματα ήταν τα εξής:

- Από το σύνολο της προσλαμβανομένης τροφής τόσο στα αγόρια όσο και στα κορίτσια το 15% είναι πρωτεΐνη, το 45% υδατάνθρακες και το 40% λίπος.
- Με εξαίρεση τη βιταμίνη C, τα αγόρια είχαν σημαντικά υψηλότερες τιμές μακροθρεπτικών συστατικών από τα κορίτσια.
- Περισσότερο από το 50% του δείγματος δεν κάλυπτε τις εκτιμώμενες μέσες απαιτήσεις και την επαρκή πρόσληψη των βιταμινών A και E, του ασβεστίου, του καλίου και του μαγνησίου
- Περισσότερο από το 50% του δείγματος των κοριτσιών δεν πληρούσαν τις συστάσεις για βιταμίνη A, φολικό οξύ και φώσφορο.
- Περίπου 40% του δείγματος των κοριτσιών δεν πληρούσαν τις μέσες απαιτήσεις για βιταμίνη C, ψευδάργυρο και χαλκό (Klimis et al., 2007)

Μια ακόμη έρευνα που αξίζει να αναφερθεί είναι αυτή της HELENA το 2006-2007. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή που έλαβε χώρα σε πολλές χώρες της Ευρώπης (Αυστρία, Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ουγγαρία, Ιταλία, Ισπανία, Σουηδία) 3546 έφηβοι ολοκλήρωσαν ένα επικυρωμένο τεστ διατροφικών γνώσεων. Τα σχετικά συμπεράσματα της έρευνας συνοψίζονται στα εξής:

- Το σκορ γνώσεων αυξάνεται με την ηλικία και είναι μεγαλύτερο στα κορίτσια σε σχέση με τα αγόρια.
- Οι έφηβοι τρώνε το ήμισυ της συνιστώμενης ποσότητας φρούτων και λαχανικών και λιγότερο από 2/3 της συνιστώμενης ποσότητας γαλακτοκομικών προϊόντων, αλλά καταναλώνουν περισσότερο κρέας, λίπη και γλυκά από τις συνιστώμενες ποσότητες.

- Συνολικά η διατροφική γνώση στους εφήβους ήταν μέτρια και τα μέτρα ενημέρωσης και εφαρμογής θα πρέπει να ξεκινήσουν από μικρές ηλικίες, να φτάσουν στην εφηβεία και να διατηρηθούν σε όλη την πορεία της ζωής του ενήλικα, με σκοπό την βελτίωση της υγείας του (Rey-Lopez et al., 2011).

Ιδιαίτερα σημαντική για τη χώρα μας είναι η έρευνα που διεξήγαγε η Ελληνική Διατροφολογική Εταιρεία, σε επτά περιοχές της Ελλάδας (Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Κατερίνη, Ιωάννινα, Κορινθία, Κρήτη, Κεφαλονιά) για την αντιοξειδωτική πρόσληψη των ενηλίκων Ελλήνων. Το δείγμα αποτέλεσαν 798 ενήλικες από 18 έως 73 ετών και η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε διαιτολογικές μονάδες με ερωτηματολόγιο και ανθρωπομετρικές μετρήσεις, από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο του 2010. Τα βασικά αποτελέσματα της υπό μελέτης έρευνας ήταν τα εξής (www.elde.gr):

- Ο μέσος όρος αντιοξειδωτικής πρόσληψης του συνολικού δείγματος ανερχόταν στις 3526,23 μονάδες Orac (2533,80 Orac για τους άνδρες και 3.773,77 Orac για τις γυναίκες).
- Επίσης, βρέθηκε ότι ποσοστό της τάξεως του 52,63% του συνολικού δείγματος (70% των ανδρών και 48,94% των γυναικών) δεν καλύπτει τις αντιοξειδωτικές του απαιτήσεις δηλαδή βρίσκεται κάτω από το όριο που συστήνει το USDA.
- Επιπλέον, ποσοστό 64,91% του συνολικού δείγματος (85% των ανδρών και 60,64% των γυναικών) προσλαμβάνει αντιοξειδωτικά κάτω από το μέσο όρο πρόσληψης που συστήνει το USDA δηλαδή βρίσκεται στο όριο κινδύνου.
- Από τις επιμέρους συσχετίσεις που πραγματοποιήθηκαν βρέθηκε ότι η αντιοξειδωτική πρόσληψη με βάση την κλίμακα ORAC σχετίζεται στατιστικά σημαντικά και θετικά με την ηλικία (Pearson=0,202, p-value=0,025 σε ε.σ. 5%). Δηλαδή, τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας εμφανίζουν μεγαλύτερη πρόσληψη αντιοξειδωτικών σε σχέση με τις μικρότερες ηλικίες.

Με βάση όλα τα παραπάνω συμπεραίνει κανείς ότι τα ευρήματα της παρούσας έρευνας σε κάποια σημεία έρχονται σε αντίθεση με το υπάρχον ερευνητικό πλαίσιο,

αλλά στα περισσότερα συμφωνούν και οδηγούν σε παρόμοια συμπεράσματα για τη διατροφή των Ελλήνων.

Αναλυτικότερα, από την παρούσα έρευνα που διενεργήθηκε με δείγμα κατοίκους της Κατερίνης, τα βασικά συμπεράσματα σε σύγκριση με το υπάρχον ερευνητικό πλαίσιο είναι τα εξής:

- **Οι τροφές που καταναλώνουν οι κάτοικοι της Κατερίνης με βιταμίνη C είναι οι ντομάτες, τα λεμόνια, ο μαϊντανός, οι πατάτες, η πράσινη πιπεριά και τα πορτοκάλια, με βιταμίνη A το βούτυρο, το γάλα και το τυρί, με βιταμίνη E το ελαιόλαδο, το ηλιέλαιο και το αραβοσιτέλαιο, ενώ τέλος με λυκοπένιο οι τομάτες, ο ντοματοπολτός και οι κόκκινες πιπεριές:** Το συμπέρασμα αυτό δεν βρέθηκε σχετική έρευνα για να συγκριθεί.
- **Το δείγμα, σε μεγάλο βαθμό δεν γνωρίζει ποιες τροφές περιέχουν βιταμίνη A (56,7%), E (60,7), λυκοπένιο (85,3%) και δεν γνωρίζει σε ποσοστό 82,7% τα οφέλη των βιταμινών A, C, E, και του λυκοπενίου για τον οργανισμό:** Το συμπέρασμα αυτό συμφωνεί με το συμπέρασμα της έρευνας HELENA το 2006, στη οποία η διατροφική γνώση των εφήβων ήταν μέτρια.
- **Το πρόβλημα της ελλιπούς ενημέρωσης είναι εντονότερο στους άντρες σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι στις γυναίκες και στις περισσότερες περιπτώσεις στις μεγαλύτερες ηλικίες:** Το συμπέρασμα αυτό θα μπορούσε να συσχετιστεί με την έρευνα της Ελληνικής Διατροφολογικής Εταιρείας, σύμφωνα με την οποία το 70% των ανδρών βρίσκεται κάτω από το όριο της Συστηνόμενης Ημερήσιας Πρόσληψης Αντιοξειδωτικών, ενώ το 48,94% για τις γυναίκες, ενώ ένα ποσοστό κατά πολύ μεγαλύτερο της τάξης του 85% για τους άνδρες και 60,64% για τις γυναίκες βρίσκεται κάτω από το Μέσο Όρο της προτεινόμενης αντιοξειδωτικής πρόσληψης. Γίνεται λοιπόν φανερό ότι τόσο σε επίπεδο ενημέρωσης όσο και εφαρμογής (πρόσληψη αντιοξειδωτικών) το γυναικείο φύλλο υπερτερεί. Οι άνδρες λαμβάνουν πολύ λιγότερα αντιοξειδωτικά κατά μέσο όρο σε σχέση με τις γυναίκες, οι οποίες φαίνεται ότι διατρέφονται καλύτερα. Το φαινόμενο αυτό ίσως να εξηγεί τον αυξημένο κίνδυνο σε χρόνια νοσήματα και την υψηλή θνησιμότητα που παρατηρείται στους άνδρες, σε σχέση με τις γυναίκες. Τέλος, σε όλα τα παραπάνω συναινεί και η έρευνα της HELENA, σύμφωνα με την οποία το σκορ γνώσεων είναι μεγαλύτερο στα κορίτσια σε σχέση με τα αγόρια.

- **Το πρόβλημα της ελλιπούς ενημέρωσης είναι εντονότερο στις μεγαλύτερες ηλικίες:** Το συμπέρασμα έρχεται σε σχετική αντίθεση με την έρευνα της Ελληνικής Διατροφολογικής Εταιρείας, σύμφωνα με την οποία τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας εμφανίζουν μεγαλύτερη πρόσληψη αντιοξειδωτικών σε σχέση με τις μικρότερες ηλικίες. Βέβαια, θα μπορούσε να υπάρχει μια ερμηνεία ότι μπορεί στις μεγαλύτερες ηλικίες μπορεί να μην γνωρίζουν τα θετικά των αντιοξειδωτικών αλλά για κάποιους γενικότερους καλύτερω διατροφικών συνηθειών να έχουν μεγαλύτερη πρόσληψη. Τέλος, στην ίδια αντίθεση έρχεται και η έρευνα της HELENA, σύμφωνα με την οποία το σκορ γνώσεων αυξάνεται με την ηλικία.

5. Συμπεράσματα

Γίνεται σαφές από την ερευνητική αυτή προσπάθεια ότι τα τελευταία χρόνια υπάρχει έντονη ενασχόληση σχετικά με το θέμα της σημαντικότητας της πρόληψης των βιταμινών και το σημαντικό ρόλο των αντιοξειδωτικών για τον ανθρώπινο οργανισμό, ο οποίος σχετίζεται με την αποφυγή της βλάβης των κυτταρικών συστατικών και τη διατήρηση της οξειδοαναγωγικής ομοιόστασης.

Τα διατροφικά αντιοξειδωτικά είναι κυρίως η βιταμίνη Α (αυγά, γαλακτοκομικά), η βιταμίνη C (φρούτα και λαχανικά, όπως πορτοκάλια, λεμόνια, μανταρίνια, γκρέιπφρουτ, ντομάτες, πιπεριές, φυλλώδη λαχανικά), η βιταμίνη E (ελαιόλαδο, ξηροί καρποί, σπανάκι, ψάρια), το λυκοπένιο (τομάτα) και το φυλλικό οξύ (πράσινα φυλλώδη λαχανικά, όσπρια, βρώμη, χυμό εσπεριδοειδών).

Σύμφωνα με τα πρωτογενή ερευνητικά δεδομένα οι τροφές που καταναλώνουν οι κάτοικοι της Κατερίνης με βιταμίνη C είναι οι ντομάτες, τα λεμόνια, ο μαϊντανός, οι πατάτες, η πράσινη πιπεριά και τα πορτοκάλια, με βιταμίνη Α το βούτυρο, το γάλα και το τυρί, με βιταμίνη E το ελαιόλαδο, το ηλιέλαιο και το αραβοσιτέλαιο, ενώ τέλος με λυκοπένιο οι τομάτες, ο ντοματοπολτός και οι κόκκινες πιπεριές.

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης το δείγμα, το οποίο αποτελείται από κατοίκους της Κατερίνης σε μεγάλο βαθμό δεν γνωρίζει ποιες τροφές περιέχουν βιταμίνη Α (56,7%), E (60,7), λυκοπένιο (85,3%), αλλά κυρίως δεν γνωρίζει σε ποσοστό 82,7% τα οφέλη των βιταμινών Α, C, E, και του λυκοπενίου για τον οργανισμό. Το πρόβλημα της ελλιπούς ενημέρωσης είναι εντονότερο στους άντρες σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι στις γυναίκες και στις περισσότερες περιπτώσεις στις μεγαλύτερες ηλικίες.

Το συμπέρασμα αυτό στο οποίο καταλήγει η μελέτη καταδεικνύει ότι η ενημέρωση στο παρόν θέμα στους κατοίκους της Κατερίνης είναι ελλιπής και απαιτεί ενεργοποίηση τόσο από τους εκπαιδευτικούς όσο και από τους κοινωνικούς σχετικούς φορείς.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

Μπόσκου, Δ. (1997). *Χημεία Τροφίμων*, Εκδόσεις Γαρταγάνη: Θεσσαλονίκη.

Σκουρολιάκου, Μ. (2008). Διατροφικές συνήθειες των καπνιστών, *Ιατρικά Ανάλεκτα*
– Τόμος Β'. 17: 490 -491.

Πισπίλης, Σ. (2007), *Αντιοξειδωτικά στα τρόφιμα*, διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο:
<http://www.foodtoday.gr/articlesFolder/articles2007/antiokseidotik>

Ξενόγλωσση

Ames, B.N., Gold, L.S., Willett, W.C. (1995). Causes and prevention of cancer. *Proc Natl Acad Sci, USA* 92:5258-65.

Block, G. (1992). The data support a role for antioxidants in reducing cancer risk. *Nutr Rev*, 50:207-13.

Cao, G., Alessio, H., Cutler, R. (1993). Oxygen-radical absorbance capacity assay for antioxidants. *Free Radic Biol Med*, 14 (3): 303-11.

Chew, B. P., Park, J. S. (2004). Carotenoid action on the immune response. *J. Nutr.* 134: 257S–261S.

De Vaus, D. (2007). *Surveys in Social Research*. 5th Ed., Taylor & Francis Group.

- FAO/WHO (1988). Requirements of Vitamin A, Iron, Folate and Vitamin B. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation. FAO, Rome.
- Fairweather-Tait, J.S. (1999). The Importance of Trace Element Speciation in Nutritional Sciences. *Fresenius J. Anal. Chem.* 363: 536-540.
- Gaziano, J.M., Manson, J.E., Branch, L.G., Colditz, G.A., Willett, W.C., Buring, J.E. (1995). A prospective study of consumption of carotenoids in fruits and vegetables and decreased cardiovascular mortality in the elderly. *Ann Epidemiol*, 5:255-60.
- Halliwell, B. (1994). Free radicals, antioxidants and human disease: Curiosity, cause or consequence *Lancet* 344:721-4.
- He G., Samouilov A., Kuppusamy P. and Zweier J.L., (2002), "In vivo imaging of free radicals: Applications from mouse to man", *Mol. Cell. Biochem.* 234. 235 359-367.
- Hunter Carol, 1982. Βιταμίνες, τι είναι και γιατί τις χρειαζόμαστε, Αθήνα, Εκδόσεις Κονιάρη
- Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Beta-carotene and other carotenoids. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids. Washington, DC: National Academy Press. 2000:325-400.
- Klimis-Zacas, J. D., Kalea, A.Z., Yannakoulia, M., Matalas, A., Tonsarouhas, N., Yiannakouris, E., Polychronopoulos, M., Passos, M. (2007) Dietary intakes of Greek urban adolescents do not meet the recommendations. *Nutrition Research*, 27(1): 26-18.
- Matlack, M. B., Sando, E. (1934). A contribution to the chemistry of tomato pigments. The coloring matter in american red and purple tomatoes (lycopersicum esculentum) *J. Biol. Chem.* Feb 104: 407 – 414

- Mervyn, L. (1996). Ο πλήρης οδηγός για βιταμίνες και μεταλλικές ουσίες . Όλα όσα χρειάζεται να γνωρίζεται για τις βιταμίνες και τις μεταλλικές ουσίες για την υγεία σας. Αθήνα, Βασδέκης
- Nguyen, M.L., Schwartz, S.I (1999). Lvcooene: Chemical and biological properties, *Food Technology*, 53 (2), 38-42.
- Ou, B., Hampsch-Woodill, M., Prior, R. (2001). Development and validation of an improved oxygen radical absorbance capacity assay using fluorescein as the fluorescentprobe. *J Agric Food Chem*, 49 (10): 4619-26.
- Pantos, C.E. Markakis, P. (1973). Ascorbic acid content of artificially ripened tomatoes. *Journal of Food Science* 38: 550.
- Prior, R.L., Cao, G. (1999). Antioxidant Capacity and Polyphenolic Components of Teass Implications for Altering In vivo antioxidant status. *Society for experimental Biology and Medicine*, 220 (4), 255-261.
- Rao, A.V., Rao, L.G. (2007). Carotenoids and human health. *Pharmacol. Res.* 55 (3): 207–16.
- Rey-Lopez, J.P., Vicente-Rodriquez, G., Repasy, J., Mesana, M.I., Ruiz, J.R., Ortega, F.B., Kafatos, A., Huybrechts, I., Cuenca-Garcia, M., Leon, J.F., Gonzalez-Gross, M., Sjostrom, M., de Bourdeaudhuij, I., Moreno, L.A. (2011). Food and drink intake during television viewing in adolescents: the Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence (HELENA) study. *Public Health Nutr.*, 14(9): 1563-9.
- Saegert, J. & Saegert, M. M. (1976). Consumer attitudes and food faddism: the case of vitamin E. *Journal of Consumer Affairs*, 10(2), 156-170.
- Schroeter, C., Anders, S. & Carlson, A. (2013). The economics of health and vitamin consumption. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 35(1), 125-149.

- Sharma, S.K., Le Maguer, M. (1996). Lycopene in tomatoes and tomato pulp fractions. *Italian Journal of Food Science*, 8(2): 107-113.
- Shils, M., Shike, M., Olson, J., Ross, C. (1993). *Modern Nutrition in Health and Disease*. 9th ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins;
- Shi, J., Le Maguer, M. (2000). Lycopene in tomatoes: chemical and physical properties affected by food processing. *Crit Rev Biotechnol*. 20(4):293-334.
- Tammy, M. B. (1999). Antioxidants and Oxidative Stress, *Health and Disease Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine*, 2:195
- Vinson, J.A., Teufel, K., Wu, N. (2004). Green and black tea inhibit atherosclerosis antioxidant and fibrolytic mechanisms, *J Agric .Food Chem*, 52 :3661-3665.
- Witztum, J.L. (1994). The oxidation hypothesis of atherosclerosis. *Lancet* 344:793-5.
- Wolf, R. et al. (1998). Vitamin E The radical protector. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 10(2): 103-17.
- Young, I.S., Woodside, J.V. (2001). Antioxidants in Health and Disease, *Journal of Clinical Pathology*, 54: 176-186

Πηγές από το διαδίκτυο

www.elde.gr

<http://www.iatropedia.gr/articles>

<http://www.iatronet.gr/diatrofi/>

<http://www.nutrimed.gr>

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει έναν αριθμό ερωτήσεων σχετικών με την εκτίμηση πρόσληψης αντιοξειδωτικών Α,С,Е και λυκοπενιου βιταμινών σε κατοίκους της περιοχής της Κατερίνης.

Οι πληροφορίες που θα δώσετε είναι εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν μόνο για την εξαγωγή ερευνητικών συμπερασμάτων. Θα θέλαμε να σε ευχαριστήσουμε εκ των προτέρων για την υπομονή και τη συνεργασία σας. Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και οι απαντήσεις είναι απολύτως εμπιστευτικές. Οι πληροφορίες, που θα προκύψουν, θα αναλυθούν στατιστικά, θα χρησιμοποιηθούν για καθαρά ερευνητικούς σκοπούς και πρόσβαση σε αυτές θα έχουν ο επιβλέπων καθηγητής Κοσ και η φοιτήτρια Κα.

ΕΝΟΤΗΤΑ 1

1) Περιοχή διαμονής/Δήμος.....

2) Φύλο: Άνδρας Γυναίκα

3) Ηλικία (σε έτη):

18-29

30-39

40-49

50 και πάνω

4) Οικογενειακή κατάσταση

Άγαμος/η

Έγγαμος/η

Χήρος/α

Διαζευγμένος/η

5) Εκπαιδευτικό επίπεδο

Δημοτικό

Γυμνάσιο

Λύκειο

ΑΕΙ/ΤΕΙ

6) Επάγγελμα.....

ΕΝΟΤΗΤΑ 2

7) Ποιές από τις παρακάτω τροφές πλούσιες σε βιταμίνη C καταναλώνετε και πόσο συχνά? (Βάλτε ✓ δίπλα από το όνομα των τροφών)

Φυτικές τροφές	Κατανάλωση	1 φορά τις 3 μέρες	1 φορά την εβδομάδα	1 φορά τις 15 ημέρες	1φορά τον μήνα
Δαμάσκηνο					
Ιπποφαές					
Κόκκινη πιπεριά					
Μαϊντανός					
Πράσινη πιπεριά					
Ακτινίδιο					
Μπρόκολο					
Λαχανάκια Βρυξελλών					
Φράουλα					
Πορτοκάλι					
Λεμόνι					
Πεπόνι					
Κουνουπίδι					
Σκόρδο					
Γκρέιπφρουτ					
Βατόμουρο					
Μανταρίνι					
Σπανάκι					
Λάχανο ακατέργαστο πράσινο					
Μάνγκο					
Πατάτα					
Ντομάτα					
Ανανάς					

Ζωικές τροφές	Κατανάλωση	1 φορά τις 3 μέρες	1 φορά την εβδομάδα	1 φορά τις 15 ημέρες	1 φορά τον μήνα
Μοσχάρι συκώτι ωμό					
Συκώτι βοείου κρέατος ωμό					
Χοιρινό συκώτι ωμό					
Αρνί μυαλό (βραστό)					
Κοτόπουλο συκώτι (τηγανητό)					

8) Ποιές από τις παρακάτω τροφές πλούσιες σε βιταμίνη Α καταναλώνετε και πόσο συχνά? (Βάλτε ✓ δίπλα από το όνομα των τροφών)

Ζωικές τροφές	Κατανάλωση	1 φορά τις 3 μέρες	1 φορά την εβδομάδα	1 φορά τις 15 ημέρες	1 φορά τον μήνα
Έλαιο από συκώτι ιππόγλωσσας					
Συκώτι αρνιού					
Μουρουνέλαιο					
Καρότα					
Βούτυρο					
Μαργαρίνη					
Τυρί τσένταρ					
Αυγά (κρόκος)					
Συκώτι χοίρου					
Γάλα					
Σκουμπρί					
Μοσχάρι					
Σαρδέλες σε κονσέρβα					

9) Ποιές από τις παρακάτω τροφές πλούσιες σε βιταμίνη E καταναλώνετε και πόσο συχνά? (Βάλτε ✓ δίπλα από το όνομα των τροφών)

Τροφές	Κατανάλωση	1 φορά τις 3 μέρες	1 φορά την εβδομάδα	1 φορά τις 15 ημέρες	1 φορά τον μήνα
Αραβοσιτέλαιο					
Ελαιόλαδο					
Ηλιέλαιο					
Σογιέλαιο					
Σιτέλαιο					
Φοινικέλαιο					
Αμύγδαλα					
Ηλιόσπορος					
Καρύδια					
Κάσιους					
Κουκουναρόσπορος					
Παπαρουνόσπορος					
Πασατέμπος					
Σουσάμι					
Φιστίκια (ψημένα)					
Φουντούκια					

10) Ποιές από τις παρακάτω τροφές πλούσιες σε λυκοπένιο καταναλώνετε και πόσο συχνά? (Βάλτε ✓ δίπλα από το όνομα των τροφών)

Τροφές	Κατανάλωση	1 φορά τις 3 μέρες	1 φορά την εβδομάδα	1 φορά τις 15 ημέρες	1 φορά τον μήνα
Ντομάτες					
Ντοματοπολτός					
Καρπούζι					

Πεπόνι					
Γκρέιπφρουτ					
Βερίκοκα					
Σαγκουίνια					
Κόκκινες πιπεριές					

ΕΝΟΤΗΤΑ 3

11) Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Α ?

Ναι

Όχι

Ονομάστε κάποιες.....

12) Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη C ?

Ναι

Όχι

Ονομάστε κάποιες.....

13) Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν βιταμίνη Ε ?

Ναι

Όχι

Ονομάστε κάποιες.....

14) Γνωρίζετε ποιές τροφές περιέχουν λυκοπένιο ?

Ναι

Όχι

Ονομάστε κάποιες.....

15) Γνωρίζετε τα οφέλη της βιταμίνης Α για τον οργανισμό σας?

Ναι

Όχι

16) Γνωρίζετε τα οφέλη της βιταμίνης C για τον οργανισμό σας?

Ναι

Όχι

17) Γνωρίζετε τα οφέλη της βιταμίνης E για τον οργανισμό σας?

Ναι

Όχι

18) Γνωρίζετε τα οφέλη του λυκοπενίου για τον οργανισμό σας?

Ναι

Όχι